This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD

LANE

MEDICAL LIBRARY

LEVI COOPER LANE FUND

UTERUS UND AUGE.

UTERUS UND AUGE.

EINE DARSTELLUNG

DER FUNKTIONEN UND KRANKHEITEN

DES

WEIBLICHEN GESCHLECHTSAPPARATES

IN IHREM PATHOGENEN EINFLUSS

AUF

DAS SEHORGAN.

VON

DR. SALO COHN.

MIT EINEM VORWORT

VON

DR. ERNST PFLÜGER,
O. Ö. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ZU BERN.

LANE MEDICAL LIBRARY
11697
SAN FRANCISCO

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1890.

LANE LIBRARY

Das Recht der Uebersetzung bleibt vorbehalten.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

Der gründlichen, vielseitigen Forschung unserer Zeit und der Lehre, welche uns die Geschichte der Medicin aufdrängt, beiden Faktoren ist das erfreuliche Resultat zu danken, dass man sich heute überall anschickt, sorglich den Fäden nachzuspüren, welche aus den abgezweigten Specialgebieten zu der allgemeinen Grundlage der Medicin hinüberleiten. Das Bestreben, auf diese Weise das Verständnis für Specialkrankheiten zu fördern, hat in der Ophthalmologie die Werke von Förster und Jacobson gezeitigt, die uns von verschiedenen Gesichtspunkten aus den Zusammenhang der Augenleiden mit Allgemeinerkrankungen vorführen. Auf dem Gebiete der Gynäkologie ist kürzlich ein analoges Werk von Herrn Professor P. Müller veröffentlicht worden, welches die Wechselbeziehungen behandelt, die zwischen den Krankheiten des weiblichen Körpers und dessen Geschlechtsfunktionen bestehen.

Wohl fand auch in den erwähnten Werken der Zusammenhang von Augenkrankheiten mit der Genitalsphäre des Weibes Berücksichtigung. Das konnte aber nur in dem beschränkten Umfange geschehen, den ein einziges Kapitel innerhalb eines reichhaltigen Rahmens beanspruchen darf; und doch liess die Wichtigkeit des Gegenstandes es wünschbar erscheinen, dass diesen Verhältnissen in erschöpfender Darstellung eingehendere Beachtung zu Theil würde.

In der That zeigte sich, bald nachdem vorliegende Arbeit von Herrn Dr. Cohn in Angriff genommen worden war — sie wurde bei Entstehung des Müller'schen Buches angeregt —, dass das Auge viel häufiger und inniger durch das Geschlechtsleben des Weibes beeinflusst wird, als es nach den bisherigen Zusammenstellungen in der ophthalmologischen Litteratur den Anschein hatte. Gerade hier aber eröffnen sich weniger beachtete und doch so dankbare Angriffspunkte, welche in vielen Fällen für die Therapie eine erreichbare und darum werthvolle Handhabe bieten.

Mit regem Interesse verfolgte ich daher die Häufung des Materials, das in unermüdlichem Eifer vom Verfasser gesammelt und durch kritische Behandlung sorgfältig gesichtet wurde. Ergänzt durch dessen Selbstbeobachtungen und eigne Untersuchungen, wurde der Stoff endlich durch systematische Klassifikation durchsichtig gestaltet und gewährt nunmehr die wünschbare Vollständigkeit in gedrängter, doch übersichtlicher Form.

So dürfte denn das vorliegende Buch nicht nur dem Ophthalmologen und Gynäkologen, sondern dem Mediciner überhaupt ein willkommener Führer sein in einem sowohl theoretisch interessanten als praktisch wichtigen Gebiete, über welches bisher eine zusammenhängende Uebersicht fehlte.

Prof. Dr. Pflüger.

Inhalt.

Seite

Einleitung IX

Litteratur XII

Menstruation.

Allgemeines 1

1. Normale Menstruation.

Wirkung auf das gesunde Auge. — Wirkung auf das kranke Auge. — Physiologische Bemerkungen 13

2. Menstruations-Anomalieen.

Verhalten des Gesichtsfeldes bei dysmenorrhoischen Frauen. 19

I. Amenorrhoe.

Keratitis. — Chorioiditis. — Sclero-Chorioiditis. — Amaurose. — Blutungen 24

II. Dysmenorrhoe.

Allgemeines 28

Augenkrankheiten in

A. Pubertät 31

B. Klimakterium 36

1. Dysmenorrhoe, abhängig von Allgemeinleiden.

Scrofulose. Erscheinungen an den Lidern; — an der Conjunctiva und Cornea 41

Blutarmut, Chlorose, Kachexie, Marasmus. Wirkung auf Muskeln und Nerven des Auges; — auf Cornea, Linse, Retina; auf die Lider (Chromhidrose, Schwellung). 43

Unaufgeklärte Ursachen. Xanthopie. — Oculomotorius-Paralyse 50

2. Dysmenorrhoe, abhängig von Genital-Affektionen.

a) Funktionelle Störungen des Sehapparates (Reflexamblyopie, optische Hyperästhesie und Anästhesie, Einengung des Gesichtsfeldes; Störung der Farbenwahrnehmung): bei Lage-Anomalieen und Affektionen des Uterus, bei Affektionen des Parametrium und der Ovarien; — bei Substanzverlusten im Genitaltrakt und Stenose des Cervicalkanals; — bei Entzündung und Reizung der Genital-Schleimhaut; — bei Masturbation 52

Seite

b) Circulatorische Störungen des Sehapparates. Uvealtrakt. — Sclera. — Retina und Nervus opticus . 66

Morbus Basedowii 82

3. Dysmenorrhoe im Zusammenhang mit Hysterie.

Funktionelle Störungen des Sehapparats; — Reizzustände der Muskulatur des Auges; — Affektionen der Nerven des Auges; — Sehstörungen bei Hystero-Epilepsie . . 87

3. Suppressio mensium.

Allgemeines. — Einwirkung auf die optischen Centren; — auf Retina, Glaskörper, Opticus; — Uvealtrakt; — Cornea 103

Gravidität.

Augenaffektionen, hervorgerufen durch Schwächezustände; — im Zusammenhang mit Organerkrankungen; — complicirt mit Gehirnerscheinungen ohne Organerkrankung 119

Selbständige Augenaffektionen.

organische. Retina. — Arteria ophthalmica. — Chorioidea und Glaskörper 140

funktionelle, in Verbindung mit Trigeminus-Neuralgieen; — mit Hysterie 146

Entbindung.

Retinitis albuminurica. — Amaurose bei Urämie, bei Eklampsie. — Affektionen des Nervus opticus. — Blutungen. — Sehstörungen als Indication zur künstlichen Frühgeburt 154

Puerperium.

Affektionen von Retina, Opticus, Centrum, Chorioidea. — Embolische Sehstörungen. — Iritis. — Dakryocystitis. — Nyktalopie . . 159

Lactation.

Affektionen der Augenmuskeln. — Retina, Opticus, Centren. — Conjunctiva, Cornea, Iris 176

Blutverlust.

Menstruatio profusa, Metrorrhagie, Geburt, Abort.

Augenaffektionen, hervorgerufen durch allgemeine Ernährungsstörungen. — Affektionen von Retina, Opticus und Sehcentrum 180

Autoren-Register 201

Sachregister 207

Der Geist der Aufklärung, welcher das achtzehnte Jahrhundert durchwehte und der gesamten Wissenschaft seinen Stempel aufdrückte, durchdrang auch diejenigen Gebiete der Medicin, welche bis dahin weniger weit als andre gediehen waren, — die Geburtshilfe und Augenheilkunde.

Die Ophthalmiatrie, welche bei den Griechen unter Galen ihren Höhepunkt erreicht und nachher von Seiten der Araber wenigstens eine sorgfältige Pflege genossen hatte, war im Abendland zu einem Handwerk gesunken, welches von Staarstechern und Wundärzten betrieben wurde. Die Bewegung, welche sie endlich dieser niedrigen Stellung entreissen sollte, ging in der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts von französischen Ärzten aus und fand ihren Abschluss in August Gottlob Richter, dem Vater des ophthalmiatrisch-klinischen Unterrichts, der in seinem Lehrbuch der Chirurgie (Göttingen, 1782) eine klassische Bearbeitung der Augenheilkunde lieferte.

Auf den Boden der Medicin zurückversetzt, nahm die Ophthalmologie nunmehr unter dem Einfluss der aufblühenden Naturwissenschaften einen raschen Aufschwung und erreichte in verhältnismäfsig kurzer Zeit eine hohe Stufe der Entwicklung. Unter den genialen Forschern, welche ihre Thätigkeit in den Dienst der jungen Wissenschaft stellten, leuchten Heinrich Müller, Helmholtz, Donders und v. Graefe, als eigentliche Begründer der neuen ophthalmologischen Ära, besonders hervor. Ihnen danken wir die Vermittlung exakter Kenntnisse über das Wesen des Auges und seiner Krankheiten, ihnen somit auch die Grundlage für eine Forschung nach der Abhängigkeit der Augenaffektionen von pathologischen Vorgängen im Körper.

Förster war es, der zuerst die Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans in umfassender Weise darstellte. Zahlreiche Beobachtungen, die seitdem den gleichen Verhältnissen zugewandt wurden, sind zu einem grossen Teile auf seine Anregung zurückzuführen.

Bei diesen der Ophthalmo-Semiotik gewidmeten Bestrebungen lenkte sich die Aufmerksamkeit von neuem auf das schon frühzeitig erkannte, wiederholte Zusammentreffen gewisser Augenkrankheiten mit Zuständen, die beim Weibe aus den normalen geschlechtlichen Funktionen entspringen. Gleichzeitig wandte sich der Blick auch den pathologischen Veränderungen des weiblichen Sexualapparats zu, die bei ihrer intensiven Allgemeinwirkung auf den Körper ihren schädlichen Einfluss nicht selten speziell auf den Sehapparat ausdehnen.

So entstand in diesem engern Rahmen eine ansehnliche Zahl vereinzelter Publikationen, unter denen die aus vielseitigen Erfahrungen hervorgegangene Abhandlung Moorens „Gesichtsstörungen und Uterinleiden" besondere Beachtung verdient. —

Angesichts des hervorragenden Interesses, welches die vom Genitaltrakt abhängigen Schädigungen eines Sinnesorgans berechtigter Weise in Anspruch nehmen, schien es der Mühe nicht unwert, die zahlreichen, zerstreuten Beobachtungen, welche sich auf den Zusammenhang von Augenaffektionen mit Funktionen und Krankheiten des weiblichen Geschlechtsapparats beziehen, so weit als möglich zu sammeln und vom geburtshilflich-gynäkologischen Standpunkt aus zu bearbeiten. Hinzugefügt wurden eigne Untersuchungen über das Verhalten des Gesichtsfeldes bei dysmenorrhoischen Frauen zur Zeit der Menstruation.

Wenn einzelne Autoren auf die Wege der Entstehung mancher dieser Krankheitsformen hinwiesen und somit jetzt schon für deren ätiologischen Charakter eine physiologische Brücke construirten, — obgleich „unsre Einsicht in das Wesen der Augenkrankheiten lange noch nicht so weit reicht, jedes Krankheitsbild in und aus seinem

Zusammenhange mit dem ganzen Organismus zu verstehen“ (Jacobsohn) — so lag doch kein Grund vor, einer solchen Erklärung nicht Erwähnung zu thun, wenn sie, gestützt auf wissenschaftliche Thatsachen, der Erkenntnis einen Halt bot, um Ursache und Wirkung in einen verständlichen Connex zu bringen.

Selbst für den Fall, dass vorläufig manchen Erscheinungen von Seiten des Genital- und Sehapparats die Anerkennung eines Zusammenhangs versagt wird, dürfte doch die Kenntnis ihrer Gestaltung auch bei der Annahme des blossen Zusammentreffens eines gewissen Interesses und eines praktischen Nutzens nicht entbehren.

An dieser Stelle erlaube ich mir, Herrn Professor Müller für die Anregung und freundliche Unterstützung, sowie Herrn Professor Pflüger für die Förderung dieser Arbeit, zu der er mit seiner reichen Erfahrung in so liebenswürdiger Weise beitrug, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Bern, im Juni 1889.

Litteratur.

1. Amann. Über den Einfluss der weiblichen Geschlechtskrankheiten auf das Nervensystem mit besonderer Berücksichtigung des Wesens und der Erscheinungen der Hysterie. — Erlangen 1874.
2. Anke, R. Ein Fall von Nachtblindheit nach Blutverlust bei einer Schwangeren. — Archiv für Augenheilkunde XVII, 2, 1877.
3. Arlt. Erkrankungen des Auges, 1856. Erblindung durch Blutverlust Band III, p. 175.
4. Baumeister, E. Über einige zur Gynäkologie in Beziehung stehende Augenerkrankungen. — Berliner klinische Wochenschrift 1876, p. 688.
5. Becker, Otto. Über spontanen Arterienpuls in der Netzhaut bei Morbus Basedowii. — Wiener medicinische Wochenschrift 1873, No. 24, 25.
6. Bernheim. Amaurose hystérique. — Revue générale d'Ophthalmologie 1886, p. 414.
7. Bizio, Giovanni. Sopra la presenza dell' indaco nel sudore. — Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften 1860, Band 39, p. 33.
8. Börner, Ernst. Über nervöse Hautschwellungen als Begleiterscheinung der Menstruation und des Klimax. — Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge No. 312.
9. Borel, E. De quelques accidents de l'épilepsie et de l'hystéro-épilepsie. — Thèse. Paris 1877.
10. Borel, E. Affections hystériques des muscles oculaires. — Archive d'Ophthalmologie VI, p. 481. 1886; VII, p. 21 und 356. 1887.
11. Capitan, L. Recherches expérimentales et cliniques sur les albuminuries transitoires. — Paris 1883.
12. Carl, Herzog in Bayern. Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Auges bei Nierenleiden. — Wiesbaden 1887.

13. Carron de Villards. Guide pratique des maladies des yeux. 1838.
14. Churchill. Traité pratique des maladies des femmes. 1881.
15. Cohen, B. M. Eclampsia gravidarum, parturientium, puerperarum. Archiv für Gynäkologie VII, p. 107. 1875.
16. Cohn, H. Augenkrankheiten bei Masturbanten. — Archiv für Augenheilkunde XI, No. 2. 1882.
17. Cohnstein, J. Grundriss der Geburtshilfe. — Berlin 1885.
18. Collins, W. J. On some cases of cycloplegia or failure of accommodation. — Lancet 1886, II, p. 861.
19. Coursserant. De la choroidite antérieur. — Paris 1877.
20. Dauthon, Michel. Essai sur les hémorrhagies intraoculaires. — Paris 1862.
21. Dehenne, A. Rapports pathologiques de l'oeil et de l'uterus. — Annales de gynécologie, Septemb. 1879.
22. Demours, A. P. Traité des maladies des yeux 1818.
23. Denti. Emorragia arteriosa spontanea della conjuntiva palpebrale superiore. — Annali di ottalmia XII, p. 559. 1883.
24. Desmarres. Traité des maladies des yeux, 1858.
25. Duchenne. Paralysie du moteur oculaire externe dans l'hystéricisme. Gazette des hôpitaux 1875.
26. Dujardin-Beaumetz et Abadie, Ch. Cécité hystérique. — Progrès médical 1879, No. 28.
27. Ely, E. T. Illustrated cases of disease of the Eye arising from affections of the teeth. — N. Y. medical Journal 1882.
28. Faucheron. De la névralgie susorbitaire etc. — Receuil d'Ophthalmologie 1881.
29. Féré, Chr. Notes sur quelques phénomènes observés du côté de l'oeil chez les hystéro-epileptiques, soit en dehors de l'attaque soit pendant l'attaque. — Gazette médicale de Paris 1881, No. 50.
30. Féré, Chr. Notes pour servir à l'histoire de l'amblyopie hystérique. Compte-rendu. Société de biologie III.
31. Féré, Chr. Influence dynamogène des excitations visuelles. — Gazette hebd. No. 31.
32. Fieuzal. Amblyopie hystérique. — Progrès medical 1879, No. 1.
33. Filehne, W. Zur Pathologie der Basedow'schen Krankheit. — Sitzungsber. der phys. und med. Soc. zu Erlangen 14. Juli 1879.
34. Finkelstein, L. O. On sensory disorders in diseases and on changes of the field of vision in Menstruation. Dissertation. Petersburg 1887. — Ophthalmic Review VI, No. 73. 1887.

35. Finkelstein, L. O. Über Störungen des Gesichts und andrer spezieller Sinne bei Erkrankung des Nervensystems. — Wratsch 1886, No. 1.

36. Fitzgerald. On the connexion between disease of the eye and affections of the sexual organs in females. — Lancet 1883, I, p. 456.

37. Förster. Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans. — Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde Band VII. 1877.

38. Fries. Amblyopieen und Amaurosen nach Blutverlusten. — Zehender's klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1866.

39. Galezowski. De l'amplyopie hystérique. — Gazette des hôpitaux 1877, No. 10 und 15.

40. Galezowski. Contracture hystérique de l'iris et du muscle accommodateur avec myopie consécutive. — Progrès médical 1878, No. 3.

41. Galezowski. Etude sur les affections oculo-dentaires. — Receuil d'Ophthalmologie 1874.

42. Galezowski. De la rétinite et de la rétino-choroidite albuminuriques; leur traitement. — L'Union médicale 1873.

43. Galezowski. Des affections oculaires consécutives à la suppression des règles. — Receuil d'Ophthalmologie 1875.

44. Galezowski. Traité des maladies des yeux. — 3e édition. Paris 1888.

45. Gorgeon. Rapports pathologiques de l'oeil et des organes génitaux. Thèse. Paris 1880.

46. Greve. Eclampsia parturientium mit günstigem Ausgang. — Deutsche Klinik 1873, No. 28.

47. Griffich. Exophthalmic goître. — Ophthalmic Review 1885, V.

48. Harlan, Geo. C. Hysterical affections of the eye. — Therapeutical Gazette 1885, I, p. 102.

49. Hecker, Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München 1859—1879. — München 1881.

50. Hecker und Buhl. Klinik der Geburtskunde.

51. Hegar, Alfred. Der Zusammenhang der Geschlechtskrankheiten mit nervösen Leiden und die Castration bei Neurosen. — Stuttgart 1885.

52. Heiberg. Panophthalmitis puerperalis, bedingt durch Mikrokokken. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1874.

53. Herter. Hysterische Amaurose. — Charité-Annalen 1877, p. 527.

54. Herter. Beiderseitige Retinitis albuminurica mit Netzhautablösung. Charité-Annalen 1877.

55. Herter. Amaurose nach Blutverlust. — Charité-Annalen 1877, p. 525.

56. Higgens, Ch. Asthenopia occurring in women about the climacteric period. — British medical Journal Oct. 1878.

57. Hilbert. Zur Kenntnis der transitorischen Farbenblindheit. — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1886, p. 483.

58. Himly. Krankheiten und Missbildungen des menschlichen Auges. 1843.

59. v. Hippel und Grünhagen. Über den Einfluss der Nerven auf die Höhe des intraocularen Druckes. — Archiv für Ophthalmologie XIV, 3; XV, 1.

60. Hirsch, August. Geschichte der Ophthalmologie. — Handbuch von Graefe-Saemisch Cap. XIV.

61. Hirschberg, J. Über puerperale metastatische Ophthalmie. — Berliner klinische Wochenschrift 1880, No. 8.

62. Hirschberg, J. Über puerperale septische Embolie des Auges. Archiv für Augenheilkunde IX. 3.

63. Hirschberg, J. Veränderungen des Augengrundes bei allgemeiner Anämie. — Sitzungsbericht der Heidelb. ophthalmol. Versammlung 1877, p. 53.

64. Hirschler. Zur Casuistik der Anästhesie und Hyperästhesie der Netzhaut. — Wiener med. Wochenschr. 1874, No. 42—44.

65. Hitier, Aug. Fr. De l'amblyopie liée à l'hémianaesthésie et spécialement de l'amblyopie hystérique. — Paris 1886.

66. Hofmann, Carl, B. Über Chromhidrose. — Wiener med. Wochenschr. 1873. No. 13.

67. Holsti. Ueber die Veränderungen der feinen Arterien bei der granulären Nierenatrophie und deren Bedeutung für die Pathologie dieser Krankheiten. — Deutsches Archiv für klinische Medicin XXXVIII.

68. Horstmann. Über Sehstörungen nach Blutverlust. — Zeitschr. für klin. Medicin V, p. 200.

69. Jacobsohn, J. Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. — Leipzig 1885.

70. Jäger, Ed. v. Ophthalmoskopischer Handatlas 1869.

71. Jüngken. Die Lehre von den Augenkrankheiten. 1832.

72. Kaltenbach, R. Uber Albuminurie und Erkrankungen der Harnorgane in der Fortpflanzungsperiode. — Archiv für Gynäkologie III, 1. 1872.

73. Katler, O. Über septische Netzhautaffektionen. — Prag. Zeitschr. für Heilkunde 1880, I, p. 111.

74. Mac Kay. Eye diseases from suppression of menses. — American Journal of medical Science 1882, p. 383.

75. Kisch, E. H. Das klimakterische Alter der Frauen in physiologischer und pathologischer Beziehung. — Erlangen 1874.

76. Knies. Veränderung der Accommodation während eines epileptischen Anfalls. — Sitzungsbericht der Heidelberger ophthalmologischen Versammlung 1877, p. 61.

77. Krause, Albert. Die Theorie und Praxis der Geburtshilfe. — Berlin 1853.

78. Krieger, Ed. Die Menstruation. — Berlin 1869.

79. Kussmaul und Tenner. Untersuchungen über Ursprung und Wesen der fallsuchtartigen Zuckungen bei der Verblutung, sowie der Fallsucht überhaupt. 1857.

80. Landesberg. Affections of the eye dependent upon hysteria. — Journal of nervous and mental disease XIII, 2.

81. Landesberg, M. Neuroretinitis descendens beiderseits in Folge hochgradigen Blutverlustes. — Correspondenzbl. für Schweizer Ärzte 1879, p. 283.

82. Landesberg. Drei Fälle von Amaurose in Folge von Blutverlust. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1877, XV, p. 95.

83. Landesberg. Über Reflexamaurose. — Archiv für Ophthalmologie XXIV, 1.

84. Landolt, E. De l'amblyopie hystérique. — Archive de physiologie normale et pathologique 1875, 2. sér., Tom II.

85. Laufenauer. Perimetrikus vizsgálatok a hysterikus láttér szükületét illetölög. — A budapesti kirorvosegyesület 1885 iki évkönyve p. 10.

86. Laycock. Exophthalmos. — Medical Times and Gazette 1864, Sept. 24.

87. Leber. Die Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven. — Handbuch von Graefe-Saemisch VIII.

88. Lee, Robert. Über die Augenentzündung bei Wöchnerinnen. — Med. chir. Transact. XXVIII, 2, Ser. X.

89. Lerat. Lésions de nutrition de l'oeil liées à la menstruation. — Thèse. Paris 1878.

90. Lever. Sur quelques désordres du système nerveux qui accompagne la grossesse et la parturition. — Annales d'oculistique XIX.
91. Litten, M. Über septische Erkrankungen. — Zeitschr. für klin. Med. 1880, II.
92. Litten, M. Ophthalmoskopische Details bei Uteruscarcinom. — Berliner klinische Wochenschrift 1881, No. 1.
93. Loring. Une nouvelle indication de l'accouchement prématuré. — Lyon médical 1883, No. 43.
94. Lutz, Georg. Augenerkrankungen während der Gravidität und im Puerperium. — Dissertation. Tübingen 1882.
95. Machek. Beitrag zur Lehre von der Abhängigkeit der Augenkrankheiten von Erkrankungen der Genitalsphäre der Frauen. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1883, p. 422.
96. Mackenzie. Traité pratique des maladies de l'oeil. — Traduct. franç. 1857.
97. Magnus. Die Albuminurie in ihren ophthalmoskopischen Erscheinungen. — Leipzig 1873.
98. Manz, W. Experimentelle Untersuchungen über Sehnervenerkrankungen in Folge von intracraniellen Krankheiten. — Archiv für Ophthalmologie XVI, 1, 1870.
99. Manz, W. Über die Erscheinungen des Hirndrucks am Auge. — Centralbl. für med. Wissensch. VIII, 1870.
100. Manz, W. Ein Fall von hysterischer Erblindung mit spastischem Schielen. — Berl. klin. Wochenschr. 1880, No. 2 und 3.
101. Mendel. Über hysterische Amaurose. — Deutsche Zeitschrift für prakt. Ärzte 1874, No. 47.
102. Métaxas, G. Des troubles oculaires dans la grossesse et l'accouchement. — Thèse. Paris 1882.
103. Meyer, P. J. Die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft. — Dissertation. Leipzig 1887.
104. Michel, Julius. Lehrbuch der Augenheilkunde. — Wiesbaden 1884.
105. Michel, Julius. Krankheiten der Lider. — Handbuch von Graefe-Saemisch Bd. IV.
106. Mitchell, S. Weir. Headaches from eyestrain. — American Journal of medical Science 1876, April.
107. Moore, W. O. Erkrankungen des Auges bei Nierenaffektionen. N. Y. medical Journal 1886, 17. April.
108. Mooren. Gesichtsstörungen und Uterinleiden. — Archiv für Augenheilkunde 1881, p. 519.
109. Mooren. Ophthalmiatrische Beobachtungen. 1867.

110. Müller, F. Zur Metalloskopie und Magnetwirkung bei hysterischen Lähmungen. — Berliner klinische Wochenschrift 1879, No. 28.
111. Nagel. Jahresberichte für Ophthalmologie.
112. Nagel. Behandlung der Amaurosen und Amblyopieen mit Strychnin. 1871.
113. Nägeli, O. Über einen Fall von akuter Erblindung nach Hämatemesis. — Korrespondenzbl. für Schweiz. Ärzte 1879, p. 730.
114. Nicati, William. La paralysie du nerf sympathique cervical. — Lausanne 1873.
115. Nuel. Des amblyopies réflexes. — Wecker et Landolt, Traité complet d'ophthalm. Paris 1880.
116. Ormerod. Ecchymosis and oedema of the eyelids without obvious cause. — British med. Journal II, p. 1217. 1886.
117. Oursel, Léon. Contribution à l'étude des affections oculaires dans les troubles de la menstruation. — Thèse. Paris 1885.
118. Pechlinus, Jo. Nicol. Observationum physico-medicarum libri III. — Hamburg 1691.
119. Pflüger, E. (Bern). Neuritis optica. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie, Bd. XXIV, II.
120. Pflüger, E. (Bern). Erregungen und Miterregungen im Bereiche homonymer Gesichtsfeldbezirke. — Bericht der Universitäts-Augenklinik 1884—1886. Bern 1887.
121. Pflüger, E. (Bern). Congrès international d'ophthalmologie. — Compte-rendu. Milano 1880, p. 202.
122. Pooley, T. R. Über die Beziehungen der Gebärmuttererkrankungen zur Asthenopie. — N.-Y. med. Journ. 1886. 13. Febr.
123. Pouillet. De l'onanisme chez la femme. 5e édition. — Paris 1887.
124. Pousson, Alf. Du rôle des organismes inférieurs dans la pathogénie de la choroidite purulente des femmes en couches. — Archive d'ophthalmologie, T. 1er, Vol. II. 1877.
125. Power, Henry. The diseases of the eye occurring in connexion with pregnancy. — Lancet 1880, p. 709.
126. Power, Henry. The relation between dental lesions and diseases of the eye. — Med. Times and Gaz. 1883, II.
127. Quetelet et Smits. Sur la reproduction et la mortalité de l'homme. — Bruxelles 1842.
128. Raehlmann, E. Über einige Beziehungen der Netzhautcirculation zu allgemeinen Störungen des Blutkreislaufs. — Virchow's Archiv, Bd. CII, VI.
129. Rampoldi, R. Rapporti morbosi esistenti fra l'apparato sessuale e il visivo. — Milano 1881.

130. Rampoldi, R. Un notevolo caso di neurite retro-bulbare. — Annali di ottalmia. 1885.

131. Redard, P. Rapports entre les affections dentaires et certains troubles oculaires. — Receuil d'ophthalmologie 1886.

132. Reuling, G. C. O. A case of retrobulbar neuritis with only quantitative perception of light ending in the restoration of perfect vision. — N.-Y. med. Journal 1877, p. 393.

133. Roehrig, H. Experimentale Untersuchungen über die Physiologie der Uterinbewegungen. — Virchow's Archiv, Bd. 76, 1.

134. Rosenstein. Die achromatoptische Amblyopie Hysterischer. — Centralbl. für Augenheilkunde 1879.

135. Rosenthal, M. Untersuchungen und Beobachtungen über Hysterie und Transfert. — Archiv für Psychologie XII, 1.

136. Rother. Amaurosis ex haemorrhagia uterina. — Hirschberg's Beiträge zur praktischen Augenheilkunde 1867, 2. Heft.

137. Ruete, C. G. Th. Lehrbuch der Ophthalmologie, II. Aufl. Braunschweig 1853.

138. Samelsohn, J. Zur Pathogenese der fulminanten Erblindungen nach Blutverlusten. — Archiv für Ophthalmol. XXI, 1, p. 150.

138a. Samelsohn, J. Zur Casuistik der Amaurose — ibid. XVIII, 2, p. 225.

139. Samelsohn, J. Ein Fall absoluter Amaurose nach plötzlicher Unterdrückung des Menstrualflusses. — Berl. klinische Wochenschrift 1874, No. 27—30.

140. Sattler, H. Pulsirender Exophthalmus. — Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilk., Bd. VI.

141. Sattler, H. Die Basedow'sche Krankheit. — ibid.

142. Schauta. Beiträge zur Lehre von der Eclampsie. — Archiv für Gynäkologie 1881, XVIII, p. 263.

143. Schell, Henry S. Weak eyes. — Philadelphia medical and Surgical Reporter 1880, July 17.

144. Schiele, A. Über Miterregungen im Bereich homonymer Gesichtsfeldbezirke. — Archiv für Augenheilkunde XVI, 2.

145. Schmall, B. Die Netzhautcirculation, speziell der Arterienpuls in der Netzhaut bei Allgemeinleiden. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXXIV, 1.

146. Schmidt's Jahrbücher.

147. Schmidt-Rimpler. Augenheilkunde und Ophthalmoskopie. — Braunschweig 1886.

148. Schöler. Jahresbericht der Augenklinik. — Berlin 1881.

149. Schön. Lehre vom Gesichtsfeld. — Berlin 1874.

150. Schweigger, C. Handbuch der speciellen Augenheilkunde. 3. Aufl. 1871.

151. Schweigger, C. Über Glaukom. — Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge.

152. Schultén, M. W. von. Untersuchungen über Circulationsverhältnisse des Auges. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXX, 3.

153. Séguin, C. E. Contribution à l'étude de l'hémianopsie d'origine centrale. — Journal of nervous and mental diseases. Jan. 1886.

154. Sichel. Traité de l'ophthalmie 1837.

155. Spiegelberg und Gscheidlen. Untersuchungen über die Blutmenge trächtiger Hunde. — Archiv für Gynäkologie IV, p. 112. 1872.

156. Stevens, George T. Chorea, its cause and treatment. — Transactions of the New-York Academy of medicine. June 15, 1876.

157. Stevens, George T. Some remarks upon the relations between the anomalous refraction of the eyes and certain functional nervous diseases. — New-York medical Record. Sept. 2, 1876.

158. Sturge, W. A. A case of hemianaesthesia of special and general sensation associated with hemiopia. — British medical Journal 1880, II, p. 329.

159. Szily, A. Vorübergehende Erblindung im Wochenbett. — Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Juni 1882.

160. Tanguy. Des accidents nerveux de l'oeil simulant l'asthénopie accommodative. — Paris 1877.

161. Teillais. De quelques hémorrhagies oculaires pendant la grossesse. — Annales d'oculistique XCV, p. 213.

162. Terrier. Contractures des muscles de l'oeil et de l'orbiculaire gauche. Guérison par l'ablation des dents cariées. — Receuil d'ophthalmologie 1876.

163. Thaon. Des affections oculaires liées à la menstruation. — Thèse. Paris 1879.

164. Treitel, Th. Über Hemeralopie und Untersuchung des Lichtsinns. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXXI, 1.

165. Treitel, Th. Über das Wesen der Lichtsinnstörung. — ibid. XXXIII, 1.

166. Ulrich, Richard. Über Netzhautblutungen bei Anämie, sowie über das Verhalten des intraocularen Drucks bei Blutverlusten, bei Chinin- und Chloralvergiftungen. — ibid. XXXIII, 2.

167. Vedeler. Über Dysmenorrhoe. — Archiv für Gynäkologie XXI, p. 214. 1883.
168. Wagenmann, August. Ein Fall von doppelseitiger metastatischer Ophthalmie im Puerperium durch multiple Streptokokken-Embolie. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXXIII, 2.
169. Walton, G. L. Case of hysterical hemianaesthesia. Convulsions and motor paralysis brought on by a fall. — Boston medical and surgical Journal. 11. Dez. 1884.
170. Weber, F. Über Amaurose im Wochenbett. — Berliner klinische Wochenschrift X, 23, 24. 1873.
171. Wecker et Landolt. Traité complet d'ophthalmologie. — Paris 1880.
172. Wengler. Beiträge zur Augenheilkunde. — Journal für Chirurgie VIII, 4, 1848; IX, 1, 1849.
173. Winckel. Berichte und Studien aus dem Königlich Sächsischen Entbindungsinstitut in Dresden. 1876.
174. Yvert. Cas rare de rétinite albuminurique unilatérale observée chez un malade n'ayant qu'un seul rein situé du même côté et atteint de nephrite parenchymateuse (gros rein blanc). — Receuil d'ophthalmologie 1883, p. 145.
175. Zehender, Wilhelm. Handbuch der gesamten Augenheilkunde. — Stuttgart 1876.
176. Ziegler. Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie und Pathogenese. 4. Aufl. 1885.

---

177. Schirmer, R. Erkrankungen der Thränenorgane. — Graefe-Saemisch, Handb. der. Augenheilk., Bd. VII.
178. Wecker, L. v. Die Krankheiten des Uvealtractus und des Glaskörpers. — ibid. Bd. IV.
179. Schmidt, H. Über Accommodationsbeschränkungen bei Zahnleiden. — v. Graefe's Archiv XIV, 1.
180. Parinaud. Spasmes et paralysies des muscles de l'oeil. — Gaz. heb. de méd. 1877, No. 46 u. 47.
181. Parinaud. De la diplopie monoculaire dans l'hystérie et dans les affections du système nerveux. — Annales d'oculistique, Mai-Juin 1878, LXXIX, p. 218.
182. Schweigger. Klinische Untersuchungen über das Schielen. — Berlin 1881.
183. Graefe, v. Über Neuroretinitis und gewisse Fälle fulminirender Erblindung. — Arch. f. Ophthalm. XII, 2.

184. Hutchinson, J. Failure of Sight during Lactation, and its meaning as a symptom. — Ophth. Hosp. Rep. VII, p. 38. 1873.
185. Seitz, S. und Zehender. Handbuch der Augenheilkunde. II. Aufl.
186. Saemisch. Krankheiten der Cornea. — Graefe-Saemisch, Handb. der Augenheilk., Bd. IV.
187. Rumpf. Untersuchungen aus dem physiologischen Institut der Universität Heidelberg, Bd. II, H. 2.
188. Kuhnt. Über Erkrankung des Sehnerven bei Gehirnleiden. — Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten X, 1. 1879.
188a. Kuhnt. Zur Kenntniss des Sehnerven und der Netzhaut. — v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXV, 3. 1879.
189. Christensen. Oftalmologiske Meddelelser. 1, 2, 3. Ugeskr f. Läg. R. 3, Bd. 27, S. 225. 1879.
190. Mannaberg. Zur Ätiologie des Morbus Basedowii acutus. — Centralblatt für klin. Med. No. 30.
191. Uherek. Die funktionellen Neurosen beim weiblichen Geschlecht und ihre Beziehungen zu den Sexualleiden. 2. Auflage. — Berlin 1888.
192. Hersing. Compendium der Augenheilkunde. 5. Aufl. — Stuttgart 1886.
193. Nagel. Behandlung der Amaurosen und Amblyopieen mit Strychnin. 1871.
194. Leopold. Untersuchungen über Menstruation und Ovulation. — Arch. f. Gynäkol. XXI, p. 347.
195. Emmet. The principles and practice of Gynecology. 1879.
196. Lantos, E. Beiträge zu der Lehre von der Eclampsie und Albuminurie. — Archiv für Gynäkol., Bd. XXXII, Heft 3, p. 364.
197. Feoktistow, A. E. Einige Worte über die Ursachen und den Zweck des Menstrualprozesses. — Archiv für Gynäkologie, Bd. XXVII, Heft 3, p. 379.
198. Meyer, Joh. Klinische Untersuchungen über das Verhalten der Ovarien während der Menstruation. — Archiv für Gynäkologie, Bd. XXII, p. 51.
199. Fehling. Zur Casuistik des Intermenstrualschmerzes. — Archiv für Gynäkologie XVII, 1881, p. 338.
200. Gusserow, A. Über Menstruation und Dysmenorrhoe. — Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, No. 81.
201. Reinl. Die Wellenbewegung der Lebensprozesse des Weibes. — Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, No. 243.

202. Levy. Über Menstruation in der Schwangerschaft. — Archiv für Gynäkologie XV, p. 361. 1880.
203. Wyder. Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Uterusschleimhaut. — Archiv für Gynäkologie, Bd. XIII, 1.
204. Veit, J. Anatomie und Physiologie der weiblichen Sexualorgane. — P. Müller, Handbuch der Geburtshülfe I. 1888.
205. Loewenthal, W. Eine neue Deutung des Menstrualprozesses. — Archiv für Gynäkologie, Bd. XXIV, p. 169.
206. Ziegler, E. Zur Kenntniss der Entstehung der Amaurose nach Blutverlust. — Beiträge zur pathol. Anat. und Phys., Bd. II.
207. Vossius, A. Grundriss der Augenheilkunde. — Leipzig und Wien 1888.
208. Breus, C. Zur Therapie der puerperalen Eclampsie. — Archiv für Gynäkologie XIX, p. 219.
209. Durdufi. Zur Pathogenese des Morbus Basedowii. — Deutsche med. Wochenschr. No. 21, 1888.
210. Ranschoff. Periodisch wiederkehrende Hornhauterkrankung im Zusammenhange mit Störungen des Allgemeinbefindens. — Klin. Monatsbl. für Augenheilk. von Zehender. 1889, Juni.
211. Naegeli, O. Ein Fall acuter Erblindung nach Haematemesis. — Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1879, p. 730.
212. Joachim, O. Über periodische Oculomotoriuslähmung. — Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. XLIV, p. 185.
213. Badal. Contribution à l'étude des cécités psychiques. — Arch. d'ophth., Bd. VIII. Mars-Avril 1888.
214. Litten, M. Über einige vom allgemein klinischen Standpunkt aus interessante Augenveränderungen. — Berl. klin. Wochenschrift 1881, No. 1.
215. Petit, A. De la conception au cours de l'aménorrhée. — Paris 1883.
216. Gessner, C. Ein Fall von Amaurose und Myclitis ascendens acuta nach Blutverlust. — Arch. f. Augenheilkunde XIX, p. 88.
217. Börner, E. Die Wechseljahre der Frau. — Stuttgart 1886.
218. Lotz, A. Vorübergehende Netzhautablösung in Folge von Albuminurie während der Schwangerschaft; Wiederanlegung der Netzhaut, aber andauernde völlige Erblindung nach künstlicher Frühgeburt. — Klin. Monatsbl. Sept. 1889. XXVII.
219. Meyer, L. Über hysterische Amaurose. — Berl. klin. Wochenschrift 1874, p. 659.

Menstruation.

Allgemeines.

Die Bezeichnung Menstruation stellt keineswegs einen so geklärten Begriff dar, dass wir mit ihr wie mit einer bekannten Grösse operiren können. Der Symptomencomplex allerdings, unter welchem die für den weiblichen Organismus typische Genitalfunktion in regelmässigen Zwischenräumen von etwa 4 Wochen zu Tage tritt, unterliegt keiner Controverse. Er besteht in einer mehrtägigen Congestion zu den Geschlechtsorganen, welche sich durch Hyperämie und Schwellung aller für Auge und Tastsinn zugänglichen Teile des innern Genitalapparats kund giebt und mit einer Blutung endet. Das Gesamtbild dieser Erscheinungen stellt indessen nur den Folgezustand von Ursachen dar, welche unsrer direkten Wahrnehmung entzogen sind. Gerade auf die Ursachen richtet sich aber unser Hauptinteresse, wollen wir den Beziehungen nachforschen, welche zwischen Genitalfunktion und gewissen Veränderungen an entfernten Körperbezirken bestehen.

In Bezug auf die innern Vorgänge beim Menstrualprozess und ihre Einwirkung auf das Zustandekommen der Symptome herrscht eine Verschiedenheit der Ansichten. Keine der versuchten Deutungen hat sich jedoch bisher als einwandsfrei erwiesen, keine ist vorläufig hinlänglich auf Thatsachen gestützt, um ohne Weiteres Anspruch auf Annahme machen zu können. Es harren eben noch eine Reihe von Fragen (Leopold, Loewenthal, Feoktistow) ihrer Erledigung, durch welche gewisse Voraussetzungen erst bewiesen, gewisse Annahmen erst erhärtet werden sollen.

Wollen wir unter diesen Umständen zu einer uns befriedigenden Auffassung über das Wesen der Menstruation gelangen, so sind wir genötigt, selbst einen Blick auf die einschlägigen Arbeiten zu werfen und unsre Schlüsse auf anerkannten Thatsachen zu basiren. — Hier soll eine Übersicht nur so weit erfolgen, als es für den vorliegenden Zweck notwendig erscheint. —

Vor allem ist es für uns von Wichtigkeit, zu wissen, ob mit der menstrualen Blutung die Eierstöcke in irgend einem Zusammenhang stehen.

Bekanntlich hatte sich Beigel[1]) gegen einen solchen Zusammenhang ausgesprochen und die Menstruation als Resultat einer periodisch wiederkehrenden geschlechtlichen Impulsion aufgefasst. Auch Goodman[2]) leugnet die Abhängigkeit der Blutung von den Ovarien. Nach seiner Hypothese, der Wellentheorie, verläuft das Leben des Weibes in Stadien, deren Zeitlänge der Dauer einer Menstruations-Epoche entspricht. Reinl [201], welcher auf Grundlage dieser Theorie Temperaturmessungen ausführte, fand in der That als Ergebnis eine Welle, deren Höhepunkt am Ende der intermenstrualen Zeit liegt. Von diesen im ganzen Organismus wie Flut und Ebbe an- und abschwellenden regelmässigen Bewegungen soll nun die Menstruation abhängig sein. Nach Goodman ist sie das Endresultat periodisch auftretender Störungen im ganzen Gefässsystem. Diese werden ihrerseits durch eine ebenfalls periodische, allmählich wachsende Contraction der Gefässmuskulatur hervorgerufen, welche erst mit der Pubertät den dazu nötigen Stärkegrad erreicht. Der so angeregte Vorgang ist die Veranlassung, dass eine Überfüllung der Capillaren und kleinen Venen mit Blut eintritt, es kommt auf diese Weise namentlich in den anatomisch und histologisch hierfür geeigneten beiden Organen, Uterus und Ovarium, zu einer venösen Stase, aus der dann die Schwellung, Verfettung und Blutung resultiren. Die dynamische Ursache der periodischen Thätigkeit der Vasoconstrictoren wird in die nervösen Centren der Gefässwände verlegt.

---

[1]) Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Erlangen 1874. Bd. I. pag. 315, 318.

[2]) The cyclical theory of menstruation. American Journal of Obstetrics 1878. XI. pag. 673.

Abgesehen davon, dass wir vergebens nach der Quelle für eine solche periodische Steigerung des Lebensprozesses suchen, sprechen zwei Beobachtungen Reinls gegen die Abhängigkeit der Menstruation von dieser Wellenbewegung. Er fand nämlich, dass bei zwei Frauen in der ersten Zeit nach ihrer Castration die Wellen in früherer Weise noch auftraten, dass dagegen eine menstruale Blutung ausblieb. Reinl selbst hält einen Zusammenhang der Welle mit Ovulation und Menstruation nicht für ausgeschlossen.

Die Hinfälligkeit der Theorien, welche davon ausgehen, dass die Menstruation von der Existenz der Ovarien durchaus unabhängig ist, wird durch eine Reihe anerkannter Thatsachen in überzeugender Weise dargethan.

Es erfolgt nämlich trotz normaler Bildung des Uterus keine Menstruation, wenn die Ovarien fehlen oder sich auf pueriler Entwicklungsstufe befinden (Puech[1]). Es tritt keine Menstruation ein bei weiblichen, schon in der Kindheit operirten Castraten (Roberts[2]). Die Menstruation bleibt aus, wenn das Parenchym des Organs durch eine Neubildung vollständig vernichtet wurde (Leopold[3]), und ferner, wenn sich die Eierstöcke in Folge eines krankhaften Prozesses abgeschnürt haben und der Atrophie oder Resorption anheimgefallen sind. Ausserdem ist bekannt, dass nach doppelseitiger Exstirpation der Ovarien die Menses bei der übergrossen Mehrzahl der Operirten cessiren.

Die wenigen Ausnahmefälle, welche als Gegenbeweis benutzt wurden, unterwirft Olshausen[4]) einer eingehenden Besprechung. Zieht man in Betracht, das nach Entfernung eines grossen Ovarialtumors bei der Sektion beide Ovarien an ihrem Platz und intakt befunden wurden (Olshausen), dass nach einer „doppelseitigen" Ovariotomie eine Frau im folgenden Jahre von einem ge-

---

[1]) Puech, Des ovaires et leurs anomalies. Paris 1873.

[2]) Bischoff, Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung der Eier der Säugetiere und des Menschen, als der ersten Bedingung ihrer Fortpflanzung. Giessen 1844. pag. 4.

[3]) Leopold, Dreissig Laparatomieen. Archiv für Gynäkologie. Bd. XX. 1882.

[4]) Pitha-Billroth's Chirurgie. Bd. IV. Lief. 6. Krankheiten der Eierstöcke. pag. 375.

sunden Kinde entbunden wurde [Hoegh[1]), Bathlehner[2]), Schatz[3])], so ist ersichtlich, dass der entfernte Tumor keineswegs immer ein Ovarialtumor gewesen sein kann. — Es kommen ferner accessorische — nach Winckel[4]) 3,6 Prozent — oder auch drei normal entwickelte Ovarien vor, von denen das dritte an einem entfernteren Ort liegen kann. Winkler[5]) fand es im Ligamentum latum, ebenso Kocks[6]), Winckel[7]) vor dem Uterus. Das überzählige Ovarium wird bei einer Operation nicht mit entfernt und funktionirt weiter. Die gleiche Rolle vermag ein in der Bauchhöhle zurückgelassener Teil eines Ovarialtumors zu übernehmen, welcher noch Anteile normalen Ovarialgewebes enthält (Waldeyer[8]). — Im vorgerückten klimakterischen Alter wird eine wuchernde Beckengeschwulst nicht selten Veranlassung zum Eintritt von Blutungen (Hegar); auch sind Stumpfexsudate im Stande, wie das ovulirende Organ selbst, durch Reizung der Nervenenden Uterushyperämie und — Blutung zu verursachen.[9]) Dasselbe gilt von andern günstig situirten Entzündungsprozessen.[10]) — Endlich kann die Blutung auch durch pathologische Veränderungen des Uterus direkt angeregt sein [Bailly — 200, pag. 8]. Erfolgt sie nur noch wenige Male nach der Operation, so haben wir hierfür keine andre Erklärung als die zum Gesetz gewordene Gewöhnung, welche nach Aufhebung des Reizes erst allmählich schwindet. Eine einmalige Blutung ist auf eine Stauungshyperämie nach Ausschaltung eines gewissen Gefässbezirkes zurückzuführen.[11])

---

[1]) Annales de gynécologie 1880. T. XIV. pag. 309.

[2]) P. Müller, Die Krankheiten des weiblichen Körpers in ihren Wechselbeziehungen zu den Geschlechtsfunktionen. Stuttgart 1888. pag. 150.

[3]) Centralblatt für Gynäkologie 1885. 6. Juni.

[4]) Die Pathologie der weiblichen Sexualorgane. pag. 26.

[5]) Eine Ovariotomia triplex bei Überzahl von Ovarien. Archiv für Gynäkologie XIII. pag. 276.

[6]) Über die Totalexstirpation des Uterus. ibid. XIII. pag. 469, XIV. pag. 140, 149.

[7]) l. c.

[8]) Eierstock und Ei. 1870.

[9]) Archiv für Gynäkologie XXIV. pag. 320.

[10]) P. Müller, l. c. pag. 151.

[11]) ibid. pag. 148.

Jedenfalls können die Fälle, bei denen nach der Ovarotomie die Blutungen nicht cessirten, vorläufig die Behauptung nicht umstossen, dass die Existenz der Ovarien für den Menstrualprozess notwendig ist. Ebensowenig vermag dies der Umstand, dass manchmal während der Gravidität, während welcher die Ovulation cessiren soll, die Menstruation fortdauert. Levy [202] kam auf Grund eingehender Untersuchungen zu der Überzeugung, dass alle diese Blutungen, wie auch Spiegelberg angenommen, auf pathologischer Grundlage beruhen. Auch kann gelegentlich einmal ein Uterus duplex vorhanden sein, dessen nicht schwangerer Teil menstruirt. Ferner fällt noch eine von Gusserow [200, pag. 11] angeführte Thatsache zu Gunsten unsrer Behauptung in die Wagschale. In Ungarn waren weibliche Zwillinge geboren worden, deren untere Rückenteile vollständig mit einander verwachsen waren. Sie lebten lange über die Pubertätszeit hinaus und wurden zu verschiedenen Zeiten menstruirt. Trotzdem zeigte die spätere Sektion, dass die Gefässe der Unterleibshöhle vollständig mit einander communizirten, dass überhaupt die Circulation des Unterleibes und Beckens beiden gemeinsam war. Da die Geschlechtsorgane sich als normal erwiesen, so ist die zeitliche Verschiedenheit der Menstruation mit Wahrscheinlichkeit auf eine Abhängigkeit derselben von den getrennten Ovarien zu beziehen.

Für das Zustandekommen des Menstrualprozesses ist also die Existenz resp. die **Thätigkeit** des ovulirenden Organs ein notwendiger Faktor. Die Annahme freilich, dass die Ovulation selbst das Causalmoment darstelle, musste fallen, als erkannt wurde, dass diese nicht periodisch erfolgt, dass sie gänzlich unabhängig von der Menstruation eintreten und durch verschiedene Momente, wie geistige Aufregung (Hohl[1]), gefördert werden kann. Zahlreiche Sektionen wiesen nach, dass der Graaf'sche Follikel auch ausserhalb der Menstruation, und zwar zu jeder Zeit der intermenstruellen Periode platzen, und dass frische Corpora lutea bei der Menstruation fehlen können [194, p. 402].

Auf welche Weise, so fragen wir, wird nun der als Menstruation bezeichnete Symptomencomplex durch die ovarielle Thätigkeit angeregt?

---

[1]) Lehrbuch der Geburtshülfe, p. 81.

Die präzise Frage, zu der uns die vorher entwickelten Folgerungen geführt haben, bringt bereits für uns die Theorieen in Wegfall, welche, wie die von Gaillard Thomas, die Vorgänge in Ovarien und Uterus in parallele Abhängigkeit von der Blutcongestion bringt, oder welche, wie die von Graily Hewitt und Andern, nur eine Umschreibung der Thatsache ohne Aufklärung enthalten.

Am meisten befriedigt die Hypothese Pflügers unsre Ansprüche. Pflüger wies darauf hin,[1]) dass das stetige Wachstum der Eier und Graaf'schen Follikel einen continuirlichen Reiz auf die Ovarialnerven ausübe. „Sobald dieser eine Zeit lang gedauert, d. h. wenn bei dem gegebenen Zustande der Erregbarkeit des Rückenmarks die Summe der fortdauernden Reizungen einen gewissen Wert erreicht hat, so erfolgt der reflektorische Ausschlag als Blutcongestion zu den Genitalien." Dieselbe führt zu einer subjektiven Empfindung von Wärme und Völle im Becken, bewirkt eine Erhöhung der geschlechtlichen Erregung, verursacht die menstrualen Veränderungen des Uterus und bringt gewöhnlich auch das Reifen der grösseren Follikel zu Stande. Letzteres erfolgt nach Spiegelberg[2]) durch vermehrte Transsudation in die Follikel und durch reichlichen Austritt von Wanderzellen. Es kommt auf diese Weise zu einer so prallen Spannung der Follikelwand, dass diese an ihrer schwächsten Stelle nachgiebt, einreisst, und das Ei austritt.

Die Pflüger'sche Theorie entbehrt keineswegs positiver Stützen. His[3]) konnte eine stärkere örtliche Vasculation in dem sich entwickelnden Follikel nachweisen, und dieser Nachweis enthüllt uns eine mechanische Ursache des stattfindenden Nervenreizes. Ferner zeigte Roehrig [133] durch seine Untersuchungen, die wir später noch in den Kreis unsrer Betrachtung zu ziehen haben werden, dass Reizung des Ovariums eine beträchtliche Steigerung des Blutdrucks bewirkt. Dass aber eine solche vor Eintritt der Menstrualblutung beim Menschen vorhanden ist, haben Jacobi und ebenso Ott [201, p. 3 und 4] constatiren können.

Es wird gegen die Pflüger'sche Auffassung geltend gemacht (Loewenthal), dass an der Hyperämie nur der Uteruskörper, nicht

---

[1]) Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium zu Bonn. 1865. Über die Bedeutung der Menstruation, p. 61.

[2]) Lehrbuch der Geburtshülfe, 1877, p. 45.

[3]) Archiv für mikroskopische Anatomie. I. p. 151.

aber die Cervix teilnehme, dass der Beginn der Schwellung, also des Menstrualprozesses, schon zehn Tage vor der Blutung (Hensen) eintritt, und dass die Aufwulstung resp. Verdickung des Endometriums zuerst ohne stärkere Füllung der Gefässe einhergeht. Die Vorgänge in der Uterin-Schleimhaut müssen deshalb als unabhängig von den die Blutbahn beeinflussenden Reflexen betrachtet werden.

Es fehlt allerdings vorläufig noch an der genügenden Zahl einschlägiger Befunde, um diese Einwände gänzlich zu beseitigen. Wenn indessen die Verschiedenheit des Verhaltens von Uteruskörper und Cervix während der Menstruation hervorgehoben wird als Beweis gegen die reflektorische Beeinflussung des Gefässsystems, so ist nicht ausser Acht zu lassen, dass die Schleimhaut der Cervix sich sowohl durch Dicke als auch durch Anordnung und Stellung der Drüsen von der des Corpus uteri unterscheidet und demgemäss ein andres Verhalten nicht gerade unverständlich macht. Überdies sah Wyder [203, p. 19] bei demjenigen seiner beiden Fälle, welcher am vierten Tage nach Beginn der Regel zur Sektion kam, auch in der Cervix die Gefässe hyperämisch. Es heisst dort: „Wohl sind auch in der Cervix die Gefässe stark gefüllt, aber nirgends ist es zu einem Blutaustritt in das Interglandulargewebe gekommen. Das Drüsenlumen ist im Corpus uteri frei, in den Schleimcrypten der Cervix stösst man auf ziemlich zahlreiche Blutkörperchen, die sich sehr wahrscheinlich (!) von aussen hierher verirrt haben." — „Das Epithel in der Cervix ist zum Teil abgefallen, zum Teil noch vorhanden." Ist man wohl nach einem solchen Befunde vorläufig berechtigt, jede Teilnahme der Cervix an dem Menstrualprozess in Abrede zu stellen? Ist es ferner wirklich erwiesen, dass an der zehn Tage vor der Blutung beginnenden Schwellung die Gefässe keinen Anteil haben? Veit macht die Bemerkung [204, p. 145]: „Es unterliegt keinem Zweifel, dass das Endometrium in regelmässiger An- und Abschwellung begriffen ist, und während der ersteren findet nicht nur eine vermehrte Gefässfüllung statt, sondern es scheint auch das interglanduläre Gewebe, die Drüsensubstanz, Veränderungen hierbei durchzumachen." — Ist es endlich sicher, dass vor dem Beginn der Schwellung eine vollständige Ruhe in der Mucosa herrscht? Ist für die Veränderungen derselben, wie wir schliessen mussten, die ovarielle Thätigkeit überhaupt erforderlich, so liegt auch die Annahme nahe, dass die Schleimhaut beständig unter reflektorischer Anregung steht, um in einen

Zustand versetzt zu werden, in welchem sie am besten zur Inoculation geeignet ist. Thatsache ist, dass ohne eingetretene Befruchtung die Reize in accumulirender Wirkung einen gewissen Höhepunkt erreichen, unter dessen Einfluss es zu einer arteriellen und capillaren Hyperämie (Leopold[1]) und im weitern Verlauf zur Entleerung der Gefässe, zur Entartung und Abstossung der oberflächlichen Schleimhautteile, überhaupt zu einer Abschwellung kommt. Eine Erklärung für diese Thatsache giebt uns auch die Loewenthal'sche Deutung des Menstrualprozesses nicht, der die Anwesenheit des unbefruchteten Eies in der Uterusschleimhaut als Ursache ihrer Veränderungen anspricht. Führt er doch selbst Hensens Bedenken [205, p. 194] gegen die Wahrscheinlichkeit an, dass ein mikroskopischer Körper wie das befruchtete Ei die Blutung sistiren könne; und der unbefruchtete mikroskopische Körper sollte sie herbeizuführen vermögen?

Wenn die permanente Thätigkeit der Ovarien die mittelbare Ursache für die menstrualen Vorgänge darstellt, weshalb, so fragen wir ferner, tritt eine Blutung nicht öfter ein, da doch die Reize fortwährend wirken? Die mehrwöchentlichen Intervalle sind erstens bedingt durch die sich bildende Summation der Reize, welche erst in einer gewissen Stärke den Reflex auszulösen vermögen, und zweitens durch die Dauer, welche zur Wiederherstellung des beschädigten Gewebes erforderlich ist. Die Hyperämie der Mucosa weicht einer Anämie. Es erfolgt dann die Neubildung der zu Grunde gegangenen Formelemente, und erst nach einer gewissen Zeit ist die Schleimhaut für die charakteristischen Veränderungen wieder vorbereitet.

Dass das Endometrium eine bestimmte anatomische Beschaffenheit aufweisen muss, um bei normalem Gesundheitszustand den geeigneten Sitz für die Blutung abzugeben, beweist das Fehlen derselben, bevor die volle Ausbildung erreicht, oder nachdem die regressive Metamorphose eingetreten ist. Dabei ist die Ovulation in der Pubertät bereits vorhanden und kann im Klimakterium noch andauern.

Unter abnormen Verhältnissen kann allerdings die Uterinschleimhaut den ovariellen Reizen auch schon vor Ablauf des regelmässigen Intervalls antworten, wenn auch in weniger ausgeprägter Weise. So constatirt Fehling [199], dass nicht wenig Frauen gerade in der

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. XI., p. 114, 115.

Mitte der intermenstruellen Periode über vermehrten, oft nur kurze Zeit anhaltenden Fluor klagen; andre leiden an Migräne sexuellen Ursprungs, noch andre verspüren vermehrte Turgescenz der Brüste. Bei all diesen Patientinnen waren Störungen in den Sexualorganen vorhanden, und zwar wesentlich chronisch-entzündliche Prozesse in der Umgebung von Uterus und Ovarien. Die Ursache des Schmerzes vermutet Fehling in Contractionen der krankhaft angelöteten Tuben, welche verhindert sind, das Ei aufzunehmen. Vielleicht ist auch die Dysmenorrhoea intermenstrualis Priestley's[1]) auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen.

Obgleich das Fehlen der Blutung nach dem vorher Gesagten in diesen Fällen nicht überraschen kann, werden wir doch zu der Frage gedrängt, ob die Blutung überhaupt als wesentliches Charakteristikum des Menstrualprozesses anzusehen ist.

Die Blutung erfolgt, wenn keine Conception stattgefunden hat. Sie ist nach Kundrat und Engelmann[2]) Folge der fettigen Degeneration, während sie Leopold[3]), dem auch Wyder sich anzuschliessen geneigt ist, als Diapedese auffasst, welche aus den strotzend angefüllten Capillaren erfolgt. Erst das ausgetretene Blut führe zur Abhebung oberflächlicher Schleimhautteile. Nach Veit [204, pag. 148] sondern die Drüsen bereits blutig tingirten Schleim ab. — Offenbar erfüllt die Blutung nur den Zweck, die Abschwellung der Mucosa zu unterstützen, ihre Rückbildung zu beschleunigen. „Dagegen", meint Feoktistow, „können die periodischen Hyperämieen und die damit zusammenhängende Fettdegeneration und Abstossung des Schleimhautepithels auch ohne jede Blutung eintreten und verschwinden. Gerade während dieser periodischen Hyperämieen tritt stets eine verstärkte Schleimsekretion aus der Uterushöhle ein. Wenn diese Hyperämieen nicht mit Blutungen endigen, sondern sich auf irgend eine andre Weise zerteilen, so wird die verstärkte Schleimabsonderung besonders augenfällig." In der That finden wir auch derartige periodische Ausflüsse mit vollkommen ausgeprägten Molimina menstrualia (Petit); ferner werden sie als letzte Erscheinungen der Menstruation im Klimax angetroffen [217, pag. 6]. Der Schwer-

[1]) British medical journal 1872. Vol. II. pag. 431.

[2]) Medicinische Jahrbücher von Stricker. Wien 1873.

[3]) Studien über die Uterusschleimhaut. Archiv für Gynäkologie 1877. XI. 1. pag. 136.

punkt des Menstrualprozesses liegt demnach in der periodischen Auflockerung der Schleimhaut des Uterus, während die Blutung einen nicht gerade notwendigen Faktor darstellt.

Auf das Verhältnis der Menstruation zur Conception, bei welcher die Beschaffenheit des Endometrium von besondrer Wichtigkeit ist, können wir hier nicht eintreten. Die Menstruation soll als Vorbereitung zur Conception nach der einen Ansicht die wunden Stellen der Schleimhaut, d. h. den günstigsten Boden schaffen, auf dem die Einbettung und Ernährung des Ovulum erfolgen kann. Und dazu, wird behauptet, müsse eine Blutung stattfinden. Wir lassen es dahingestellt, ob die Auflockerung allein für die Inoculation des Eies genügt. Jedenfalls ist sicher, dass letztere auch ohne eine durch Blutung hervorgerufene Epithelialabstossung vor sich gehen kann. Wir wissen ja, dass kein Tag die Möglichkeit der Befruchtung ausschliesst. Wir sehen sie nicht selten bei jugendlichen Individuen eintreten, bei denen nach Slaviansky[1]) ein fortwährendes Reifen der Follikel stattfindet, ohne dass es jedoch vor einer gewissen Altersstufe zur Berstung kommt. Bei ihnen, so müssen wir annehmen, ist die Schleimhaut bereits den charakteristischen Veränderungen zugänglich, der Grad der Hyperämie ist jedoch noch nicht ein so intensiver, dass er zu einer Blutung Veranlassung giebt. Es ist ferner beobachtet worden, dass lange nach regelrecht erfolgter Menopause [Deshayes — 200, pag. 5] Schwangerschaft eintrat, dass also trotz Cessirens der Blutung die Schleimhaut des Uterus noch eine günstige Beschaffenheit für die Einbettung des Eies aufwies. Und wird die Entbehrlichkeit der Blutung nicht auch durch die keineswegs seltenen Conceptionen bewiesen, welche während der Lactationsperiode zu einer Zeit erfolgen, in welcher die Menstrualblutung sich noch nicht wieder eingestellt hat? Es concipiren auch Frauen, bei denen die Blutungen wegen Anämie oder Chlorose ausbleiben, und endlich erfolgt auch Schwangerschaft in den seltenen Fällen von Menstruatio alba (s. Amenorrhoe), bei der sich nur eine periodische Schleimabsonderung, aber keine Blutung als Ausdruck der intrauterinen Vorgänge vorfindet.

Das Wesen des Menstrualprozesses liegt demnach in periodischen, charakteristischen Veränderungen der Uterinschleimhaut. Ihre un-

[1]) Ormières. Sur la menstruation après l'ovariotomie et l'hystérotomie. Paris 1880. pag. 18.

mittelbare Ursache ist eine Blutcongestion zu den Geschlechtsorganen, die reflektorisch durch ovarielle Reize herbeigeführt wird. Die Rückbildung der Mucosa erfolgt stets unter Schleimabsonderung, der sich gewöhnlich auch eine Blutung, die Menstrualblutung, zugesellt. —

Obgleich die Schleimhaut des Uterus Veränderungen unterworfen ist, deren Natur bei andern Geweben entschieden als pathologisch betrachtet werden würde, und obgleich auch die Menstrualblutung von einigen Autoren als eine pathologische hingestellt wird (King, Loewenthal), so sind wir doch genötigt, das Gesamtbild des Menstrualprozesses als einen physiologischen Vorgang anzusehen. Als solcher, sollte man annehmen, dürfte er den Organismus nicht derart beeinflussen, dass ein krankhafter Zustand herbeigeführt wird. Allein, wenn diese Mutmafsung nach Vedeler [167, pag. 215] auch für Norwegen zutrifft, für den grössten Teil der gemässigten Zone Europas gilt im allgemeinen das, was Emmet [195, pag. 181] für Nordamerika behauptet, dass sich nämlich jedes Weib, wie gesund es auch sei, zur Zeit der Menstruation in einem gewissen Grade unwohl fühle. Ob es nun wirklich, wie Emmet meint, ein abnormer Zustand ist, wenn eine Frau ganz frei von Schmerz und Unwohlsein bleibt, oder ob wir in den Beschwerden des Körpers die Wirkung einer Summe von schädigenden Einflüssen zu erblicken haben, denen bei den Kulturvölkern entweder jedes Individuum ausgesetzt wird, oder die sich vielleicht durch Generationen übertragen haben mögen, das gehört wohl noch zu den offenen Fragen. Soviel ist sicher, dass es bei uns als Ausnahme gelten kann, eine Frau anzutreffen, deren Befinden durch die Menstruation nicht eine Veränderung erlitte. In der weitaus grössten Anzahl der Fälle ist mit dem Eintritt der physiologischen Fluxion eine eigentümliche Erregung des Nervensystems verbunden, welche schwindet, sobald die Blutausscheidung in vollen Fluss geraten ist. Wir finden nicht nur Veränderungen der Psyche, sondern auch Alterationen, welche sich auf die Thätigkeit sämtlicher Organe erstrecken können.

Haben wir nun die normale Menstruation als einen Vorgang zu betrachten, der für den Körper ohne jede krankhafte Empfindung verläuft, oder müssen wir eine gewisse Störung des Befindens noch als physiologische Begleiterscheinung ihrer Einwirkung ansehen? Im ersten Falle müssten wir jede Abweichung des vollkommenen Gesundheitszustandes — und eine solche ist bei uns die Regel —

als pathologisch bezeichnen, im zweiten würden wir den Thatsachen Rechnung tragen, wie sie uns das Leben darbietet.

Wir acceptiren die zweite Auffassung und versuchen nach Krieger [78], eine ungefähre Grenze zu ziehen, welche die pathologischen Symptome von den physiologischen Begleiterscheinungen, die Dysmenorrhoe von der normalen Menstruation trennt.

Wir haben vasomotorische, cerebrale und spinale Symptome zu unterscheiden.

Als vasomotorische Symptome sind aufzufassen: Der monatliche Typus, geringe Vermehrung der animalischen Wärme, Rötung des Gesichts, Unbehaglichkeit in der Herzgrube, Nachlass des Appetits, Empfindlichkeit im Leibe. Als pathologische Steigerungen geben sich kund: Unregelmässiger Typus, geringes Fieber, häufiger und starker Blutandrang nach dem Gesicht, bleiches Aussehen, Ohnmachten — nach Brierre de Boismont in 6,14 % —, epigastrischer Schmerz und Verdauungsstörungen, die als Übelkeit, Erbrechen, Appetitmangel, Verstopfung oder Durchfall auftreten.

Zu den cerebralen Symptomen sind zu rechnen: Geringer Kopfschmerz oder Eingenommenheit, Müdigkeit, nervöse Reizbarkeit, trübe Stimmung, sinnliche Neigung u. s. w. Pathologisch verändert, zeigen sich diese Erscheinungen als heftiger Kopfschmerz, Schwindel, Schlafsucht, psychische Hyperästhesie und erotische Begierden.

Die spinalen Symptome, bestehend in unruhiger Beweglichkeit, geringem Ziehen vom Kreuz nach den Schenkeln, Schwäche und Taubheit in den Gliedern, können pathologisch in krampfhafte Zuckungen, heftige neuralgische Schmerzen in den Extremitäten, örtliche und allgemeine Lähmungen und Anästhesieen ausarten.

Diese gedrängte Symptomenreihe giebt uns ein anschauliches Bild von den gewaltigen Veränderungen, welche der weibliche Organismus durch die physiologische Fluxion erleidet. Die Mannigfaltigkeit ihrer Begleiterscheinungen mussten wir kurz anführen, um von vornherein darauf hinzuweisen, dass es keinen Teil des Körpers giebt, welcher nicht durch die Menstruation beeinflusst werden kann. Zugleich erhalten wir durch die angeführten Symptome den Hinweis, dass die Katamenien immer noch als normal zu betrachten sind, wenn bei regelmässigem Eintritt derselben die Mitleidenschaft des Organismus sich in den Grenzen des erstbezeichneten Rahmens bewegt, ohne die pathologische Steigerung aufzuweisen.

1. Normale Menstruation.

Es liegt nahe, anzunehmen, dass die regelmässige, ungestörte Menstruation auf ein gesundes Auge keinen Einfluss ausübt. Indessen ist die Richtigkeit dieser Annahme doch nur eine bedingte. Wir wissen, dass an andern Körperstellen nicht gar selten mit den Menses gewisse Dermatitisformen auftreten, unter denen der Herpes die häufigste ist. Eine solche **Herpeseruption** kann nun gelegentlich auch die Conjunctiva der Lider und des Bulbus befallen (Landsberg) und zu heftigen Beschwerden Anlass geben.

Ferner gelangen hie und da durchaus gesunde Individuen zur Beobachtung, deren Menses sich in Bezug auf Eintritt, Blutmenge und Dauer durchaus normal verhalten, bei denen aber Cornea oder Conjunctiva allmonatlich zur Zeit der Periode eine **eczematöse Affektion** aufweisen [Teillais, 89]. Ist die Conjunctiva palpebrarum allein ergriffen, so ist häufig nur eine leichte Röte des Ciliarrandes wahrzunehmen, während die subjektiven Symptome sich in mässiger Empfindlichkeit, leichtem Brennen und einem Gefühl von Schwere der Lider äussern. Erst wenn der Prozess hochgradiger wird, die Conjunctiva bulbi oder die Cornea mit beteiligt sind, werden die Beschwerden mit dem Eintritt von Thränenträufeln und starker Lichtscheu lästiger.

Sobald die Menstruation in vollen Fluss geraten ist, pflegen die leichteren Affektionen ganz zu verschwinden, die schwereren an Intensität nachzulassen. Letztere bedürfen selbstverständlich einer längeren Zeit zu ihrer Heilung. —

Leber [87, p. 819] sah bei einer normal menstruirten Dame neben einer sehr peripheren Blutung in der Netzhaut eine hochgradige **Papillitis** mit enorm starker Prominenz und korkzieherartiger Schlängelung der Venen. Das normale Kaliber der Arterien allein unterschied das Bild von denjenigen, welches bei Hirntumoren vorhanden zu sein pflegt. Das Sehvermögen war auch an diesem Auge nur vorübergehend gestört und wurde später wieder fast normal, ohne dass weisse Verfärbung der Papille eintrat. Das andre Auge war durch Bindegewebsschwarten im Glaskörper und in der Netzhaut mit Ablösung der letzteren erblindet.

Die Patientin erfreute sich einer blühenden Gesundheit, litt nicht an Kopfschmerzen, nur hie und da an Herzklopfen und Be-

ängstigungen ohne Veränderungen am Herzen. Die wiederholt aufgetretenen Anfälle von Verschlechterung des Sehens fielen fast immer mit der sonst normalen Menstruation zusammen. Die enorme Schwellung der linken Papille wurde auf Blutungen in die Sehnervenscheide und die davon abhängige Stauung zurückgeführt. —

Ein ganz besonderes Interesse bietet eine Beobachtung von H. Cohn.[1]) Er konnte nämlich in einem Falle eine zur Zeit der Menses regelmässig wiederkehrende stärkere **Protusion der Augäpfel** durch Messungen nachweisen; jedesmal waren auch Anschwellung der Schilddrüse und Herzpalpitation vorhanden. Die Erscheinungen, welche uns an Morbus Basedowii erinnern, und die hier in direkter Abhängigkeit von einer Funktion des Genitalapparats standen, schwanden in der Zwischenzeit. —

Neuere Beobachtungen lehren ferner, dass auch **Sehschärfe** und **Ausdehnung des Gesichtsfeldes** durch die Menstruation beeinträchtigt werden können, wenn nicht wirklich beeinträchtigt werden.

Finkelstein [34] beschäftigte sich mit der funktionellen Thätigkeit des Auges während der Menstruation und gelangte auf Grund seiner Untersuchungen an zwanzig gesunden Frauen im Alter von 19 bis 33 Jahren zu folgenden Schlüssen:

1) Während der Periode macht sich eine Einschränkung des Gesichtsfeldes bemerklich.

2) Dieselbe beginnt ein, zwei oder drei Tage vor Beginn des Flusses, erreicht ihre grösste Intensität am dritten oder vierten Tage der Menstruation und nimmt allmählich bis zum siebenten oder achten Tage der Periode ab.

3) Der Einschränkungsgrad ist individuell verschieden. Er ist gewöhnlich stärker bei Fällen, in denen Unbehagen, Kopfschmerz, Herzklopfen, andre nervöse Symptome oder sehr reichlicher Blutverlust die Katamenien compliciren.

4) Nicht nur für weiss, sondern auch für grün, rot, gelb und blau ist die Verengerung des Gesichtsfeldes vorhanden.

5) In zwanzig Prozent der Beobachtungen war der Farbensinn für grün während der angegebenen Dauer gestört. (Es wurde als gelb bezeichnet.)

---

[1]) Klin. Monatsbl. von Zehender 1867, p. 351.

6) Die centrale Sehschärfe war nur leicht geschwächt und hob sich sofort nach Aufhören der Katamenien zur Norm.

7) Die Refraktion blieb intakt. —

Wie gering auch die auftretenden Affektionen angeschlagen werden mögen, immerhin lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die normale Menstruation auf die Funktionen des gesunden Auges einen nachteiligen Einfluss auszuüben und die Schutzbedeckungen desselben in einen krankhaften Zustand zu versetzen vermag.

Bedeutend wahrnehmbarer gestalten sich indessen die Erscheinungen — es handelt sich immer noch um die regelmässige, normale Menstruation —, wenn sich das Auge in einem krankhaften Zustand befindet. Die afficirte Stelle ist dann als der Ort verminderter Widerstandsfähigkeit zu betrachten, an welchem die mit der Menstruation verbundene circulatorische Änderung im Organismus als gesteigerter Reiz, ja sogar als eine **Entzündung** zum Ausdruck gelangen kann. Nur so dürfte es zu erklären sein, wenn eine Staarpatientin, selbst 14 Tage nach der Operation, von einem vermehrten Reizzustand des bis dahin reizlosen Auges, oft sogar von leichteren iritischen Erscheinungen bei Eintritt der Menstruation betroffen wird (Mooren), oder wenn eine **Conjunctivitis scrofulosa** regelmässig zur Zeit der Katamenien die heftigsten Entzündungserscheinungen aufweist, um hernach wieder in die früheren Schranken zurückzukehren [Wengler, 172]. Dabei ist es natürlich gleichgiltig, welchen Ursachen der primäre Prozess seine Entstehung verdankt.

In einem Falle von Danion, Nantes [Lerat 89, p. 17], war die Ursache des Katarrhs eine vernachlässigte Entzündung des Thränennasenkanals gewesen, und seit 15 Jahren litt die zur Zeit der Untersuchung 42jährige Frau an periodischen Exacerbationen, welche sich stets mit den Katamenien einstellten. —

Seltener ergreift die gesteigerte Entzündung auch die Talgdrüsen der Lider, wodurch die Entwickelung von **Hordeola** herbeigeführt wird.

Diesen Prozess beobachtete Dianoux [Lerat 89] bei einer 27jährigen, immer regelmässig menstruirten Frau in besonders markanter Weise. Sie litt seit vier Jahren an einer Conjunctivitis, welche zur Zeit einer jeden Periode an Intensität zunahm. Regelmässig mit dieser allmonatlichen Steigerung der Entzündung ent-

wickelten sich am unteren Lide einige Hordeola, die sich in der Zwischenzeit wieder zurückbildeten. Während zwei Schwangerschaften waren die seit Jahren eingetretenen Erscheinungen ausgeblieben; mit dem Wiederbeginn der Regeln erschienen auch die früheren Zustände wieder und wurden nunmehr durch lokale Behandlung beseitigt.

Ähnliches beobachtete Galezowski [44] bei einer 25jährigen Frau während der Dauer von mehr als einem Jahre.

Auch Pflüger gelangte zu einer einschlägigen Beobachtung bei einer kräftigen Frau von etwa 31 Jahren. Ihr Allgemeinbefinden hatte durch eine längere, aufreibende Pflege ihres kranken Mannes gelitten; und wiewohl die Menstruation keine Unregelmässigkeiten erfuhr, so zeigte sich jetzt jedesmal zur Zeit der Katamenien eine Conjunctivitis, welche sich wiederholt mit Hordeola complicirte.

Der **Herpes corneae** kann ebenfalls periodisch auftreten und scheint mit Vorliebe eine Stelle der Hornhaut zu befallen, an welcher sich bereits früher ein krankhafter Prozess abgespielt hat. Wenigstens konnte in einem Falle von Dianoux [Lerat 89, p. 28], bei einer 29jährigen, gesunden Frau auf einer von einem Eczem herrührenden Hornhautnarbe eine Herpeseruption beobachtet werden, welche 18 Monate lang regelmässig auf der gleichen Stelle, stets zwei bis drei Tage vor den Menstruationsepochen, zum Ausbruch gelangte. Einmal blieb diese zur gewohnten Zeit erwartete Complication aus, und gleichsam als Ersatz kamen zwei ziemlich grosse Furunkel am Halse zum Vorschein.

Auch folgender von R. J. Mc. Kay[1]) veröffentlichte Fall zeigt den Einfluss der Menstruation auf ein bereits erkranktes Auge. Es handelte sich um einen in Folge von Thrombose der Orbitalvenen entstandenen Exophthalmus einer 30jährigen Frau, der angeblich schon im 10. Lebensjahr — ohne voraufgegangenes Trauma — unter den Erscheinungen leichter Prominenz des Auges — aufgetreten war. Derselbe nahm zu, und die Patientin machte die genaue Angabe, dass das Wachstum stets während der Menstruation für sie deutlich wahrnehmbar gewesen und mit gesteigerten Schmerzen einhergegangen sei. Während Schwangerschaften ohne Einfluss geblieben waren, wurde während einer Entbindung die Protrusion auf-

[1]) R. J. Mc. Kay. Transactions of the American Ophthalmological Section, XIX Meeting 1882, p. 351.

fälliger. Selbst nach der Enucleation kehrten in der Folge während jeder Menstruation die früheren Beschwerden zurück, wurden indessen nach und nach schwächer, um endlich ganz zu verschwinden.

Die angeführten Krankheitserscheinungen am Auge, welche im Zusammenhang mit der normalen Menstruation zur Beobachtung gelangten, sind keineswegs vereinzelt dastehende Vorkommnisse. Sie sind vielfach bestätigt und werden von aufmerksamen Beobachtern so häufig angetroffen, dass von einer zufälligen Coincidenz nicht gesprochen werden kann. Freilich muss zugegeben werden, dass ihr Zustandekommen von gewissen Bedingungen abhängig ist, welche sich unsrer Kenntnis entziehen.

Unsre anfängliche Betrachtung über das Wesen der Menstruation hat uns gezeigt, dass als Mittelpunkt des ganzen Prozesses das Ovarium aufzufassen ist. Seine Thätigkeit, welche eine pralle Spannung der Follikelwand und vermehrte Füllung der Gefässe herbeiführt, übt einen Reiz auf die Ovarialnerven aus. Dieser Reiz hat Erhöhung des Blutdrucks zur Folge, ein Effekt, welcher nach den Untersuchungen von Jacoby und Ott [201] stets vor der Menstruation vorhanden ist. Dass diese Drucksteigerung im Gefässsystem in der That durch einen ovariellen Reiz herbeigeführt werden kann, dafür liefern uns die Experimental-Untersuchungen Roehrigs einen unzweideutigen Beweis. Roehrig [133] fand, dass bei Reizung des Eierstocks, mit der stets eine Vagusreizung verbunden ist, der Gesamtblutdruck in beträchtlichem Grade erhöht wird. Seinen Tabellen nach steigt der bei Hündinnen in der Carotis gemessene Druck um 12 bis 24 mm Hg.

So ist es denn erklärlich, dass in Folge des vermehrten Blutdrucks unter günstigen Bedingungen auch einmal anderswo als innerhalb der Sexualorgane ein Blutaustritt stattfinden kann. Die so empfindlichen Membranen des Auges werden ziemlich häufig auf diese Weise betroffen, und je mehr sich an ihnen afficirte Stellen vorfinden, um so natürlicher ist es, wenn die Alteration innerhalb des Gefässsystems hier nicht immer spurlos vorübergeht.

Es erübrigt noch, einen Blick zu werfen auf die nervösen Verbindungen, welche die Sexualorgane und den Organismus an einander ketten, und auf welche in letzter Linie die Beeinflussung des Circulationssystems zurückzuführen sein dürfte. Stellen wir das Ovarium in den Mittelpunkt unsrer Betrachtung. Aus den Unter-

suchungen Roehrigs [133] erfahren wir, dass die Ovarialnerven die Aorta vom zweiten Ganglion renale und dem Plexus spermaticus verlassen. Mit der starken Arteria und Vena spermatica ziehen sie nach dem Eierstock und durchsetzen diesen in kleinen Stämmchen, welche dem Laufe der Gefässe folgen.

Ferner stehen die Ovarialnerven in Verbindung mit dem Plexus uterinus und den Kreuzbeinnerven, welche allein die motorischen Bahnen für die Innervation der Gebärmutter enthalten. Alle die erwähnten Züge weisen eine ungeheuere Fülle von Verästelungen, einen grossen Reichtum an sensibeln Fasern auf, deren Zahl noch vermehrt wird, je näher dem Gebärmutterhalse sie sich befinden. Die ebenfalls wachsende Zahl eingelagerter Ganglien, die auch im obern Teil der Vagina angetroffen werden, dürften nicht unwesentlich zur Vermehrung der Erregbarkeit beitragen. Die Verbindung der Generationsorgane sowohl mit Nervensträngen der untern Lumbargegend als auch mit dem Sympathicus lässt von vornherein schliessen, dass schon ein geringfügiger Reiz hinreichend sein kann, um Erscheinungen hervorzurufen, welche weit entfernt von der Ursprungsquelle ihre Rolle spielen (Beigel).

Mooren [108] weist in treffenden Worten darauf hin, dass die Erregung eines beliebigen sensibeln Nerven eine reflektorische Wirkung auf andre Nerven gleicher oder verschiedener Energie haben, dass sie auf den Füllungsgrad entferntester Gefässbezirke einen derartigen Einfluss ausüben kann, „dass kein Physiologe im Stande ist, die Tragweite der primären Erregung a priori mit Bestimmtheit festzustellen".

So bietet sich uns ein Anhalt zur Erklärung verschiedener Reizerscheinungen, für welche die Ursache im Genitalapparat zu suchen ist. Krampfhusten, Erbrechen, Störungen in Sensibilität und Motilität, sympathische Erkrankungen, psychische Alterationen, kurz viele Krankheitssymtome, welche bei Schwangern und Uterinleidenden als Reflexvorgänge zur Beobachtung gelangen, zeigen uns die Verbindungen der Sexualnerven mit denen des Organismus und dem Centralnervensystem.

Nicht ausser Acht zu lassen sind ferner die Mengen von arteriellen und venösen Gefässen sowie der Lymphbahnen, welche wir im Genitalapparat antreffen. Sie reagiren auf den geringsten Reiz der Nerven und machen es erklärlich, dass die Funktionen und Erkrankungen der Sexualorgane, dass die Affektionen in ihrer Umgebung ebenfalls

eine direkte Ursache für lokale oder allgemeine Congestionszustände bilden können.

Sicherlich wird nun durch die Menstruation ein solcher Reiz innerhalb des Geschlechtsapparats ausgeübt. Demgemäss müssen wir auch die anfangs als Begleiterscheinungen der Periode angeführten Symptome als Folgen des genitalen Reizes auffassen. Für einen grossen Teil der Sehstörungen spielt die Erhöhung des Blutdrucks eine wesentliche Rolle. Normaler Weise wird der Organismus vor den schädlichen Folgen dieser Drucksteigerung durch die eintretende Blutung aus den Genitalien, die Menstrualblutung, geschützt. Leicht verständlich ist es indessen, dass bei irgend welcher Störung der natürlichen Blutausscheidung bedeutendere Congestionszustände eintreten müssen. In solchen Fällen sehen wir an einem Locus minoris resistentiae eine beträchtlichere Diapedese stattfinden [1]), oder es kommt bei vorhandener Degeneration der Gefässwände zu einer Rhexis und damit zu einer länger andauernden, bedeutenderen Blutung, welche wir als Menstruatio vicaria zu bezeichnen gewohnt sind. Ferner wird es uns nicht Wunder nehmen können, wenn sich das die Perioden begleitende „Unwohlsein" bei Störungen innerhalb der Genitalorgane bis zu wirklichen Krankheitserscheinungen steigert und jene Formen annimmt, welche wir bereits anfänglich als pathologische bezeichnet haben.

2. Menstruations-Anomalieen.

Bevor wir die einzelnen Menstruations-Anomalieen in Bezug auf ihr Wesen und die in Verbindung mit ihnen beobachteten Augenkrankheiten betrachten, wollen wir vorweg eine Erscheinung am Sehorgan anführen, welche wir bereits bei der normalen Menstruation kennen gelernt haben, die sich jedoch in ausgeprägterer Weise zeigt, wenn die physiologische Funktion in pathologischer Form erscheint. Es ist die **Einschränkung des Gesichtsfeldes.**

[1]) Ziegler 176, p. 46.

Angesichts der Ergebnisse, welche Finkelstein über die funktionelle Thätigkeit des Auges gesunder Frauen während der Menstruation veröffentlicht hatte (s. pag. 14), erschien es von Interesse, Frauen, welche mit Menstruations-Anomalieen behaftet sind, in gleicher Weise zu untersuchen. Einer solchen Untersuchung stellten sich erhebliche Schwierigkeiten in den Weg. Vor Allem kommt die Unregelmässigkeit des Eintritts der Katamenien in Betracht. Die perimetrische Aufnahme des Gesichtsfeldes soll 3 bis 4 Tage vorher beginnen; den Termin können indessen die Kranken selbst nicht angeben. Die Verhältnisse einer gynäkologischen Anstalt sind ebenfalls einer solchen Untersuchung nicht sonderlich günstig, da sie nicht gestatten, eine Frau länger als unbedingt nötig in ihr zu behalten, und da deshalb Operationen nicht auf acht oder mehr Tage verschoben werden können. Manchmal verhinderten unvorhergesehene Zufälle, welche die sofortige Vornahme eines chirurgischen Eingriffs notwendig machten, die Fortsetzung der begonnenen Arbeit, und endlich kamen die Fälle in nicht unerheblicher Anzahl vor, wo die Beschwerden der Patientinnen zur Zeit der Periode so hochgradig wurden, dass sie das Bett nicht verlassen konnten, und die Untersuchung daher abgebrochen werden musste.

Trotzdem gelang es, die Aufnahme des Gesichtsfeldes während der Periode bei fünfzehn Frauen zu bewerkstelligen.

Die Untersuchung wurde täglich zur selben Zeit, um die Mittagsstunde, an dem Scherk'schen Perimeter mit Hilfe von Farbenscheiben vorgenommen, deren Durchmesser $1^1/_2$ Centimeter betrug. Sie erstreckte sich für jedes Auge auf die fünf Mark'schen Farben: weiss, blau, rot, gelb, grün.

Von den Haupttypen einiger Formen der Dysmenorrhoe sei je eine Untersuchungsreihe angeführt.

Auch bei der Dysmenorrhoe, mag die Menstruation noch so spärlich sein, zeigt sich die Einschränkung des Gesichtsfeldes. Als ein Beispiel gelte die erste Reihe der Aufnahmen bei einer 26jährigen Frau (B. J.), Mutter eines Kindes, welche wegen eines Exsudates links vom Uterus in Behandlung stand. Die Menses waren unregelmässig, alle 3 bis 6 Wochen eintretend, schwach und schmerzhaft. Die Patientin gab vor dem Beginn der Untersuchung an, dass sie die Periode erst in etwa 8 Tagen erwarte. Es hätte zwar vorgestern ein äusserst geringer Blutabgang stattgefunden, sie glaube aber nicht, dass diese Blutung von der Menstruation herrühre. An

dem gleichen Tage wurde noch das Gesichtsfeld aufgenommen. Es ergab in horizontaler Richtung links eine Ausdehnung von 30 Grad nasal bis 60 Grad temporal, rechts von 40 Grad nasal bis 50 Grad temporal. Es erweiterte sich in den nächsten Tagen allmählich und zeigte am 4. Tage als Grenzen:

links	nasal . .	48	Grad
	temporal .	78	„
rechts	nasal . .	40	„
	temporal .	65	„

Von nun an blieb es unverändert. Die erwartete Periode trat nicht ein, und aus der Analogie mit ähnlichen Fällen konnte auf Grund der anfänglichen Einschränkung des Gesichtsfeldes geschlossen werden, dass jener spärliche Blutabgang als Menstruatio parca aufgefasst werden musste.

Tritt gar keine Menstruationsblutung ein, sind jedoch die Molimina menstrualia in mehr oder weniger heftiger Weise ausgesprochen, so ist trotzdem die Einschränkung des Gesichtsfeldes deutlich ausgeprägt. Die grösste Einengung zeigt sich an dem Tage, an welchem die Beschwerden sich am heftigsten geltend machen.

Ein Typus für diese Kategorie bildet die zweite Aufnahmsreihe. M. R., eine 34jährige Jungfrau, deren erste Menstruation im 21. Jahr eintrat, klagte über unregelmässige, schmerzhafte Menses, heftige Beschwerden im Leib und Appetitlosigkeit. Sie ist anämisch und leidet zur Zeit an Fluor albus.

Die Untersuchung ergab eine Anteflexio uteri.

Aus einer lang fortgesetzten Reihe von Gesichtsfeld-Aufnahmen, welche keine Änderung der Ausdehnung zeigten, differenzirten sich die Gesichtsfelder von sechs Tagen, in welchen die constanten Beschwerden hochgradiger wurden. Die horizontale Ausdehnung des Gesichtsfeldes, anfänglich

links	nasal . .	32	Grad
	temporal .	53	„
rechts	nasal . .	33	„
	temporal .	56	„

nahm stetig ab, bis sie am Tage der grössten Beschwerden auf

links	nasal . .	24	Grad
	temporal .	30	„
rechts	nasal . .	26	„
	temporal .	36	„

zurückging. Schon am zweiten Tage darauf zeigte es wieder eine Ausdehnung von

links	nasal . .	30	Grad
	temporal .	58	„
rechts	nasal . .	34	„
	temporal .	59	„

Ein gleiches Verhalten zeigte eine Hysterica, die 25jährige Frau W. Z., Mutter dreier Kinder, welche später wegen eines Parovarial-Tumors operirt wurde. Die Menses traten alle drei Wochen ein, waren sehr schmerzhaft und hielten acht Tage an. Das Gesichtsfeld zeigt bizarre Formen, die Grenzen für weiss, rot und blau gehen häufig durcheinander. Im Erkennen von Grün herrscht Unsicherheit.

Es liess sich bei fortgesetzten Ermüdungsversuchen mit der incompleten radiär-centripetalen Methode eine Einschränkung von 10 bis 15 Grad erzielen, welche sich auch an der homonymen Netzhauthälfte des andern Auges zeigte.

Auch in diesem Falle trat eine Menstrualblutung nicht ein. Das Gesichtsfeld zeigte indessen am Tage der grössten Beschwerden eine Differenz gegen anfangs von

links	nasal . .	15	Grad
	temporal .	21	„
rechts	nasal . .	18	„
	temporal .	34	„

Die unregelmässigen Formen der einzelnen Farbengrenzen blieben bestehen, zeigten indessen Variationen.

Trotz der Ungesetzmässigkeit, welche hier das Gesichtsfeld bei den verschiedenen Sitzungen in seinen Farbengrenzen aufweist, lässt sich der Fall doch nicht auf eine Stufe stellen mit dem von Schiele [144, p. 159] beobachteten Fall 13, in welchem es sich ebenfalls um eine Hysterica handelte. Bei dieser letzteren waren die Grenzen für Farben eine Zeit lang beständig weiter als die für weiss, zeigten also immerhin ein constantes Verhalten. In unserem Falle dürfte die Unregelmässigkeit der Farbengrenzen vielmehr aufzufassen sein als Ausdruck von Zuständen rascher Ermüdung und rascher Erholung, welche sich im Verlaufe der perimetrischen Aufnahme geltend machten.

Eine ausserordentliche Wirkung auf die Einengung des Gesichtsfeldes scheint die Menstruatio profusa hervorzubringen, welche durch die vierte Untersuchungsreihe repräsentirt ist.

Frau Sch. — Sch., deren Menses, im 17. Jahre beginnend, stets regelmässig, ziemlich stark (4 bis 5 Tage) und schmerzlos waren, gebar viermal spontan, das letzte Mal am 28. Juni 1887.

Im Puerperium zeigte sich fortwährend ein blutiger Ausfluss, der am Ende der sechsten Woche besonders stark wurde. Mit geringen Pausen hielt die Blutung Monate lang an. Die therapeutischen Maſsnahmen (Ergotin) blieben ohne nachhaltigen Erfolg.

Bei ihrer ersten Aufnahme in die Anstalt, welche etwa 7 Monate nach der Geburt stattfand, liess sich äusserlich ein apfelgrosser, harter Tumor über der Symphyse constatiren. Bei der innern Untersuchung glitt der Finger leicht durch den äussern und innern Muttermund in die Höhle des etwas antevertirten Uterus, an dessen Hinterwand ein regelmässig geformter Tumor von glatter Oberfläche, harter Consistenz und der Grösse eines Apfels gefühlt und als Fibromyom angesprochen wurde.

Zum zweiten Male wurde die Frau drei Monate später in die Anstalt aufgenommen, und aus dieser Zeit stammen die perimetrischen Aufnahmen. Zur Zeit der Perioden trat die Blutung in äusserst erheblicher Weise auf und ging mit starken Schmerzen im Kopf und Leib einher.

Das Gesichtsfeld, anfänglich

links	nasal . .	48	Grad
	temporal .	69	„
rechts	nasal . .	50	„
	temporal .	71	„

wurde eingeengt bis auf

links	nasal . .	32	Grad
	temporal .	41	„
rechts	nasal . .	32	„
	temporal .	48	„

und erweiterte sich bei Abnahme der Blutung bald wieder zu den frühern Grenzen.

Bei Individuen, welche keine Menstrualblutung hatten, und bei denen sich auch keine menstruellen Beschwerden geltend machten, liess sich trotz lang fortgesetzter Untersuchung eine Einengung des Gesichtsfeldes nicht nachweisen.

Es ergiebt sich somit, dass die Resultate der Untersuchungen Finkelstein's auch für kranke, dysmenorrhoische Frauen gelten, dass hier jedoch die Einschränkung des Gesichtsfeldes am Tage der

grössten Beschwerden die grösste Intensität erreicht. Ob auch in diesen Fällen die Störung des Farbensinns für grün in gleich grosser Prozentzahl vorhanden ist, lässt sich aus der verhältnismässig geringen Anzahl von Fällen nicht endgültig entscheiden. Bei den von uns untersuchten 15 Frauen konnte nur einmal eine Unsicherheit im Erkennen von Grün nachgewiesen werden; sie bestand indessen auch später noch fort.

I. Amenorrhoe.

Eine seltene Abnormität unter den Menstruations-Anomalieen bietet die Amenorrhoe dar, jener Zustand, bei welchem es überhaupt nicht zu irgend welcher periodischen Ausscheidung aus den Genitalien kommt.

Aus früheren Erörterungen wissen wir, dass der Menstrualfluss keineswegs eine Beimengung von Blut enthalten muss. Erfolgt nun in gewissen Zwischenräumen eine solche unblutige Ausscheidung, so haben wir diese als Menstruatio alba, keineswegs aber als Amenorrhoe aufzufassen. Letztere Bezeichnung sollte demnach nur auf die Fälle Anwendung finden, welche überhaupt niemals einen periodischen Ausfluss physiologischen Charakters aufzuweisen hatten. Es hat fast den Anschein, als ob die Nichtbeachtung dieser Verhältnisse dazu geführt hat, manche Fälle der Amenorrhoe zuzuzählen, welche in Wirklichkeit nicht hierher zu rechnen sind. Besonders gilt dies von Frauen, welche Mutter wurden, ohne dass sie jemals „ihrer Angabe gemäss" eine Menstruation gehabt hätten. Bei Petit [215] findet sich eine grosse Anzahl solcher Fälle. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass von Laien im Allgemeinen nur die blutige Abscheidung als Menstruation angesprochen wird, und es haben die erwähnten Fälle von Conception bei Annahme einer Menstruatio alba durchaus nichts Befremdendes an sich.

Noch zweier als „amenorrhoisch" bezeichneter Zustände müssen wir Erwähnung thun, die ebenfalls von der Gruppe der exquisiten Amenorrhoe auszuschliessen sind. Hat nämlich die Menstruation nach einmaligem oder öfterem Erscheinen aufgehört, sich wieder einzustellen, so handelt es sich entweder um eine Cessatio oder um eine Retentio mensium, je nachdem die Periode gänzlich und für immer fortbleibt oder nach mehr oder weniger langer Pause wieder eintritt. Die Cessatio ist gewöhnlich die Folge der regressiven Meta-

morphose der Sexualorgane, wie sie stets das Klimakterium mit sich bringt; die Retentio dagegen stellt sich ein als das Symptom einer Störung des Allgemeinbefindens oder einer Affektion der Genitalien. Beide Zustände werden innerhalb der grossen Gruppe der Dysmenorrhoe Beachtung finden.

Die nunmehr engbegrenzte, wirkliche Amenorrhoe ist eine seltene Erscheinung, und noch seltener sind im Zusammenhange hiermit Augenleiden beobachtet resp. veröffentlicht worden. Die hierher zu zählenden Fälle hätten wir nach der Ursache zu sondern, welche den vollständigen Mangel des periodischen Flusses bedingt. Als solche Ursachen bieten sich dar das Darniederliegen des Allgemeinzustandes und die Entwicklungshemmung der Genitalien, deren Abweichen von der Norm im Leben oft gar nicht nachweisbar ist. Das vorliegende Material gestattet indessen eine solche Differenzirung nicht, zumal die Anzahl einschlägiger Beobachtungen von Augenleiden bei Amenorrhoe ohnehin eine nur geringe ist.

Ein solcher Fall, bei dem die Abwesenheit der physiologischen Blutung aus der dürftigen Entwicklung des Uterus resultirte, ist von Mooren [108, p. 522] beschrieben worden. Die Augenaffektion bestand in einer doppelseitigen, **interstitiellen Keratitis,** und nur die monatlichen Reizerscheinungen dieser Entzündung, welche seit den Pubertätsjahren regelmässig auftraten, wiesen darauf hin, dass der Organismus in gewissem Grade den periodischen Alterationen unterworfen war. — Allmonatlich stellten sich nämlich bei der äusserst kräftigen, 28jährigen Bäuerin unerträgliche Hitze und Schwellung des Gesichts ein. Seit dem 15. Lebensjahr bestand die Hornhautentzündung, welche jeder Therapie getrotzt hatte und in regelrechten vierwöchentlichen Abständen eine mehrere Tage anhaltende Exacerbation zeigte. Starke Emmenagoga konnten für kurze Zeit einen spärlichen Blutabgang bewirken und einen Zustand äusserst grossen Behagens für die von ihrer Lichtscheu und ihren Schmerzen befreite Patientin herbeiführen. Allein bald versagte jede Therapie ihren Erfolg, und die Augen fielen dem alten 13jährigen Leiden wieder anheim.

Derselbe Autor [108, p. 560] teilt einen Fall von beiderseitiger **Chorioiditis disseminata** mit, die das ganze Bereich der Aderhaut einnahm. Die Patientin stand im 20. Lebensjahr und war niemals menstruirt gewesen. Dabei zeigten sich absolut keine Störungen des Allgemeinbefindens. Im 14. Jahre, also zu einer

Zeit, in welcher der Eintritt der Menstruation zu erwarten gewesen wäre, stellte sich Schwachsichtigkeit ein, welche nunmehr 6 Jahre bestand, beiderseits nur das wortweise Erkennen von Jäger No. 14 gestattete, und gegen welche mit Heurteloup neben innerlichem Gebrauche von Elixir propriet. Paracelsi erfolglos angekämpft wurde. Blutegel an das Collum des völlig normalen Uterus, Fussbäder, Sitzbäder, eine Reihe von Emmenagoga führten ebenfalls zu keinem Resultat. Innerhalb der nächsten fünf Jahre, während welcher sie sich einer weitern Behandlung entzogen hatte, war sie von vier Kindern entbunden worden. Sie verneinte mit aller Bestimmtheit, während dieses Zeitraums die Periode gehabt zu haben. (!) Das Gesicht hatte sich bis auf Jäger No. 18 verschlechtert, ohne indessen die geringste Anomalie des Sehfeldes weder bei Tages-, noch bei Lampenlicht zu zeigen, und der mehrwöchentliche Gebrauch von Hunyadi-Janos-Bitterwasser besserte dasselbe wieder bis auf den alten Standpunkt No. 14. In Bezug auf die Menstruation änderte sich nichts. Nach zwei Jahren stellten sich ohne Veranlassung zweimal schwache Blutungen ein, blieben aber dann wieder vollständig aus.

Noch einen weiteren Fall beobachtete Mooren [l. c.]. Bei einer 36jährigen Frau, die trotz scheinbar normaler Bildung des Uterus niemals menstruirt war, nahm eine bestehende hochgradige **Sclero-Chorioiditis posterior** einen glaucomatösen Charakter an. Nach doppelseitiger Iridectomie mit günstigem Erfolg trat Schwere und Eingenommenheit des Kopfes sowie hochgradiger Verfall der centralen Sehschärfe ein. Die Application des Heurteloup erwies sich unwirksam, dagegen wurde durch Scarification der Portio vaginalis ein Erfolg erzielt.

Harris[1]) erwähnt einen Fall von intermittirender **Amaurose** während eines Wechselfiebers, den ich anführe, ohne mehr andeuten zu wollen, als dass bei den ohnehin nicht sehr häufig beobachteten Augenerkrankungen in Folge von Intermittens hier die Möglichkeit vorliegt, der amenorrhoische Zustand der Patientin könnte prädisponirend für die oculare Störung gewirkt haben. Es handelte sich um ein amenorrhoisch gebliebenes 18jähriges, anämisches Mädchen, bei dem sich Ascites und Oedem der Beine eingestellt

[1]) Amer. Journ. N. S. CXVI, p. 588, Okt. 1869. — Schm. Jahrb. CLVII, p. 280.

hatten. Dasselbe erblindete während eines Anfalls von Wechselfieber auf dem rechten Auge. Nach Darreichung von Chinin erfolgte Besserung des Anfalls und Wiederherstellung des Sehvermögens. Schmerzen im Auge oder dessen Umgebung waren nicht vorhanden, und ophthalmoskopisch liess sich in dem betroffenen Auge nur eine Aderhautcongestion nachweisen. Weitere Anfälle führten zu wiederkehrender Blindheit.

Die Therapie richtete sich darauf, die Anämie zu heben, und der Autor führt nur an, dass die Menses sich daraufhin einstellten.

Jüngken [71, p. 306] berichtet von einer kräftigen, jungen, nicht menstruirten Dienstmagd, bei der sich regelmässig alle vier Wochen eine heftige Entzündung auf beiden Augen einstellte, welche jedesmal mit einem starken **Bluterguss** in die Augen, einem „Blutweinen" endigte, das mehrere Stunden anhielt.

Ähnliches scheint von älteren Augenärzten öfter beobachtet worden zu sein.[1]) In der neueren Litteratur vermochte ich keine einzige, sicher verbürgte Beobachtung ähnlicher Art aufzufinden. Überall, wo zur Zeit der Menstruation ein Blutaustritt an einer andern Körperstelle stattfindet, haben wir natürlich an eine vicariirende Blutung zu denken. Dieselbe ist namentlich bei Menstruations-Anomalieen keine Seltenheit; und wie sich hierbei Epistaxis, Blutung aus Hämorrhoidalgefässen, aus Wunden einstellen können, so können auch die Retinal- oder Ciliargefässe des Auges betroffen werden und die Quelle für Hämorrhagieen in den Glaskörper oder die Kammern abgeben. In all diesen Fällen sehen wir indessen, dass die Blutung direkt aus Gefässen erfolgt. Dass hingegen eine Drüse, wie die Glandula lacrymalis, ein perverses Sekret liefern sollte, scheint um so mehr unwahrscheinlich, als auch hier sehr wohl Conjunctivalgefässe in Betracht kommen können. Hasner konnte (1859) bei einigen Fällen von Blutweinen dieses Verhalten nachweisen. Gleichwohl ist bald darauf von ihm und Trantze ein andrer Fall von wirklichem Blutweinen beschrieben worden. Für Schirmer [l. c.] ist indessen auch dieser Fall nicht überzeugend, weil „es nicht gut möglich ist, sicher zu constatiren, dass das Blut wirklich aus den Ausführungsgängen der Thränendrüse kommt."

---

[1]) Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilk., Bd. VII, p. 3 (Schirmer).

Zur Illustration dieses immerhin seltenen Vorkommnisses sei noch eine Beobachtung von Denti [23] aus neuerer Zeit angeführt, für die er selbst keine genügende Erklärung findet. Einem 28jährigen, durchaus gesunden Tischler entquoll bei Gelegenheit einer starken Muskelanstrengung zweimal an einem Tage Blut aus dem linken Auge. Noch bei der Untersuchung waren blutige Thränen in reichlichem Maſse vorhanden, deren Quelle beim Umstülpen des oberen Augenlides in einem spritzenden, sehr feinen Gefäss aufgefunden wurde.

Heusinger[1]) beschreibt einen Fall, bei dem die Menstruatio vicaria abwechslungsweise an verschiedenen Organen zum Vorschein kam. Die Kranke, eine Hysterica, menstruirte ein Mal durch die Augenwinkel, gewöhnlich durch die Wangen, häufig durch die Brustwarze, selten durch die Hand, einige Mal durch das Ohr, manchmal durch Magen und Nase, zu Zeiten aber auch regelmässig durch die Scheide. In Folge von Hydrops der Ovarien und häufiger Unterleibsentzündungen waren Gebärmutter, Scheide, Blase und Mastdarm so mit einander verwachsen, dass Faeces und Urin ihren Weg bald durch die Blase, bald durch die Scheide, bald durch den After nahmen.

II. Dysmenorrhoe.

Als Dysmenorrhoe bezeichnen wir alle diejenigen Zustände, bei denen die Menstruation unter Beschwerden verläuft, welche nach der p. 12 gegebenen Zusammenstellung dem Gebiete der Pathologie angehören. Die Dysmenorrhoe bildet die umfangreichste Gruppe unter den Menstruations-Anomalieen. Sie zeigt sich bald unter dem Bilde einer Menstruatio parca, bald als Menstruatio profusa. Diese Erscheinungen sind immer nur der Ausdruck eines von der Norm abweichenden Zustandes, welcher durch eine Allgemeinerkrankung, durch die Affektion irgend eines Teils des Genitaltraktes oder auch häufig genug durch die Verbindung beider Leiden verursacht ist, von denen das eine Folgezustand des andern sein kann. Auch Bildungsfehler der Geschlechtsorgane können zu menstruellen Beschwerden Anlass geben.

Die Wirkung des Leidens auf den Gesundheitszustand des Organismus ist in jedem Falle eine beträchtliche. Die Beschwerden

[1]) Schmidt's Jahrbücher, Bd. 9, p. 91.

können beständig vorhanden sein oder treten nur zur Zeit der Perioden auf, deren Eintritt gewöhnlich einen unregelmässigen Typus aufweist. Eine Verzögerung desselben, die Retentio mensium, wird am häufigsten beobachtet und kann sich in ihrer Dauer auf Tage, Wochen, Monate und Jahre erstrecken. So entsteht dann ebenfalls ein Zustand von Amenorrhoe, der sich indessen durch die bereits etablirt gewesene Menstruation von der vorher behandelten eigentlichen Amenorrhoe unterscheidet.

Am häufigsten sehen wir dysmenorrhoische Beschwerden in den Entwicklungsjahren in Erscheinung treten.

Ätiologisch haben wir diejenige Form der Dysmenorrhoe, welche durch Schmerzhaftigkeit der Ovulation bedingt ist, die ovarielle Dysmenorrhoe, von der uterinen Dysmenorrhoe zu unterscheiden. Die Beschwerden bei der ersteren erreichen vor der Menstrualblutung ihren stärksten Grad, sind nicht selten mit Erbrechen und Fieber verbunden und tragen meist peritonitischen Charakter. Manchmal lassen sich Exsudationen im kleinen Becken nachweisen. Oophoritis und Perioophoritis gelangen leicht zur Ausbildung und können mit dem bei der Follikelberstung in den Douglas'schen Raum austretenden Blute Pelveoperitonitis oder allgemeine Peritonitis herbeiführen oder auch eine Schrumpfung der in Exsudatmassen eingebetteten Eierstöcke veranlassen (Gusserow).

Ein grosser Teil der Fälle von Pubertäts-Dysmenorrhoe ist jedenfalls auf ovarielle Dysmenorrhoe zurückzuführen. Die Tunica fibrosa der einzelnen Follikel steht in inniger Verbindung mit dem Stroma des Ovarium, die Congestion zur Zeit des Menstrualprozesses führt zu Zerrung und Spannung, in Folge deren der Schmerz ausgelöst wird. Häufigere Congestionen tragen allmählich zur Überwindung und Beseitigung der Widerstände bei.

Sind Exsudate vorhanden, so können auch sie zu menstrualen Beschwerden Anlass geben, indem — abgesehen von andern Wirkungen — die unter Umständen betroffenen Tuben an der Erection und Entfaltung ihrer Thätigkeit verhindert werden.

Da, wo fehlerhafte Bildung der Ovarien die Ursache der Dysmenorrhoe ist, zeigen meist auch Uterus und äussere Genitalien eine mangelhafte Entwicklung.

Die uterine Dysmenorrhoe sehen wir bei Affektionen des Uterus und Lageanomalieen desselben eintreten, namentlich dann, wenn letztere eine Knickung bedingen. Hier ist dann die Schmerz-

haftigkeit auf mechanische Ursachen beim Austritt des Blutes zurückzuführen. Diese erscheinen samt Folgezuständen besonders klar bei einem meist angeborenen Bildungsfehler, nämlich der Stenose des Cervicalkanals, die meist auch mit besonderer Kleinheit der Portio verbunden ist. Im Beginn der Blutabscheidung tritt ein wehenartiger Schmerz auf, der sich nachher verringert oder gänzlich schwindet. Nicht selten wiederholen sich die Anfälle innerhalb einer Menstruation. Wir müssen annehmen, dass die Ansammlung des Blutes im Cavum uteri die Wandungen dehnt und dadurch Contractionen hervorruft, welche eine Austreibung des Inhalts bewirken. Coagulation des Blutes vergrössert natürlich den Widerstand. Die Retention der Flüssigkeit wird leicht Ursache zu Reizung und Schwellung der Mucosa, zu Endometritis. --

Mit der Dysmenorrhoe verbinden sich ausserordentlich häufig Störungen am Sehapparat. Zur genaueren Erkenntnis der uns beschäftigenden Krankheitsbeziehungen wäre es wünschenswert, eine möglichst grosse Zusammenstellung einschlägiger Fälle machen zu können, bei denen zugleich die Ursache der Menstruationsanomalie erforscht wurde.

Für eine solche Aufgabe gewährt indessen die Litteratur, zum Teil aus naheliegenden Gründen, nur eine äusserst beschränkte Ausbeute. Ausser in der schon so häufig citirten Abhandlung Moorens findet sich nur hier und da ein genauer beschriebener Fall, bei dem das Causalmoment für die menstruale Anomalie mit Sicherheit eruirt und angegeben wurde.

Schon die älteren Augenärzte haben zwei Krankheitsformen beschrieben, welche sie mit Dysmenorrhoe in Zusammenhang brachten. Die eine ist die Amaurosis menstrualis, ein Symptom, über welches uns der Name keine Aufklärung verschafft, die andre ist die Ophthalmia menstrualis, deren akute, prognostisch schlechtere Form durch eine Suppressio, deren chronische durch Retentio mensium hervorgerufen werden sollte.[1]) — Der angegebene Symptomencomplex lässt nicht ganz unzweideutige Rückschlüsse zu. Sicher ist, dass es sich in einigen Fällen um Glaukom handelte [Baumeister, 4]. Das Gros der als Ophthalmie bezeichneten Erkrankungen bildeten die Affektionen der Schutzbedeckungen des

[1]) Himly, 58. — Jüngken, 71.

Auges, der Bindehaut und Lider. Dass diese Teile am häufigsten dem nachteiligen Einfluss der Menstruation ausgesetzt sind, ist auch heute allgemein anerkannt.

Bei der Betrachtung der Dysmenorrhoe werden wir zunächst auf zwei Phasen des weiblichen Geschlechtslebens hingelenkt, in welchen die Menstruation ebenfalls nicht das Bild darbietet, welches wir als das normale anzusehen gewohnt sind. — Pubertät, das geschlechtliche Entwicklungsstadium, und Klimakterium, die regressive Metamorphose der Geschlechtsorgane, weisen hinsichtlich der Katamenien Zustände auf, die durchaus in das Gebiet der Dysmenorrhoe gehören, wenn sie auch nicht durch pathologische Ursachen bedingt sind.

A. Pubertät.

Jene Veränderungen, welche die bereits etablirte Menstruation im Körper hervorruft, werden natürlich in höherem Grade zur Geltung gelangen in einem jugendlichen Organismus, in welchem zum ersten Male die Blutausscheidung vor sich gehen soll.

Dies geschieht gewöhnlich zwischen dem 13. und 16. Jahre. Ausnahmsweise kann Frühreife, Menstruatio praecox, ohne eine pathologische Ursache vorhanden sein. Langgland und Verney[1]) machen Mitteilung von frühzeitiger Menstruation bei einem 4jährigen, Astley Cooper[2]) bei einem $4^1/_2$jährigen Mädchen. Albert[3]) beobachtete den Eintritt regelmässiger Perioden bei einem $1^1/_2$jährigen, Susewind[4]) bei einem einjährigen Kinde, welches voll entwickelte Geschlechtsteile, Schamhaare und apfelgrosse Brüste mit ausgebildeten Warzen und grossen Warzenhöfen aufwies. Ramon de la Sagra[5]) sah die Menstruation bei einem Negermädchen sogar schon einige Monate nach der Geburt eintreten, und das Gleiche

[1]) Histoire de l'académie royale des sciences 1708, p. 52 (nach Beigel).

[2]) London medical and physical journal 1810, Vol. 25, p. 117 (nach Beigel).

[3]) Lancet 1866, Vol. II, No. 1 (nach Beigel).

[4]) Casper's Wochenschr. 1838, No. 17, und Schm. Jahrb. Bd. 21, p. 206 (nach Beigel).

[5]) Gaz. d. Hôpit. 1865, Oct. 12, u. Wiener med. Wochenschr. 1865, p. 1665 (nach Beigel).

berichtet Baillot[1]) von einem Kinde aus der Champagne, welches schon bei der Geburt alle Zeichen der Pubertät an sich trug.

Die Umwälzungen, welche sich zur Vorbereitung für den Eintritt der Menses im Körper vollziehen, nehmen meist mehrere Monate in Anspruch und gefährden mit Hilfe einer Gelegenheitsursache nicht gar zu selten Gesundheit und Leben der betreffenden Individuen. Hierfür finden wir in den Mortalitätsziffern einen beredten Ausdruck. Aus den von Quetelet und Smits [127] angestellten Untersuchungen geht hervor, dass während in der Kindheit das Verhältnis der Todesfälle bei beiden Geschlechtern dasselbe ist, im ersten Lebensjahr sogar die Summe der gestorbenen Knaben diejenige der gestorbenen Mädchen überwiegt, das Mortalitätsverhältnis sich während der Pubertätszeit umkehrt, so dass

im Alter von 14 bis 18 Jahren auf 100 Knaben 128 Mädchen,

im Alter von 18 bis 28 Jahren auf 100 Männer 105 Frauen

dahingerafft zu werden pflegen.

Dass nun in einer solchen Periode der „Anfälligkeit", in welcher der Körper im Allgemeinen Erkrankungen nur eine geringere Resistenz entgegenzustellen vermag, auch das Auge von Krankheitsformen betroffen werden kann, ist augenscheinlich. Trotzdem liessen sich nur wenige Fälle in der Litteratur finden, bei denen der Zusammenhang des Augenleidens mit der Menstruationsentwicklung unzweifelhaft festgestellt werden konnte. Häufig werden wohl andre, in Constitution nnd Lebensverhältnissen begründet liegende Ursachen als völlig ausreichend zur Erklärung des Augenleidens betrachtet, so dass die Menstruationsverhältnisse unberücksichtigt bleiben.

Eine interessante Beobachtung, zugleich die älteste, welche sich auffinden liess, ist von Pechlinus [118] beschrieben, der eine eintretende **Blindheit** bei einem 16jährigen Mädchen auf die Erschwerung der ersten Blutausscheidung bezog und sie durch Herbeiführung der Menses heilte.

OBS. XLII.

Coecitas menstrua à Sanguine in caput regurgitante.

A laeviculâ saepe causâ magni & prodigiosi oriuntur affectus, qui tamen & ipsi à facili remedio, sed symptomati congruo, tollantur.

---

[1]) Histoire de l'académie royale des sciences 1761, p. 59 (nach Beigel).

Virgo erat servilis conditionis, sedecim ferè annos nata, hanc jam ab aliquot mensibus exercuerat lunare tributum, nullo admodum successu; antecedebant saepe jam plenam jam novam Lunam isti dolores, qui menstruorum fluxum ominari solent; nullum tamen illorum vestigium, sed cum jamjam exitum tentare viderentur, mutatâ symptomatum scenâ intolerandi capitis dolores, non motibus quidem convulsivis, quod aliàs non infrequens, sed intercalari & redeunte in vices visus orbitate comitati, metum & Virginis & familiarium mirificè augebant. Itaque tàm portentosi morbi causam & remedium sciscitaturi me adeunt; ego ponderatis ritè circumstantiis jussi bono animo essent, videri enim omne illud quamvis periculosum malum à restagnante in caput sanguine esse, qui, cùm etiam copiosius in arteriolas nervi optici tunicamque retiformem exundet, et rarefactione suâ tensivâ norvorum comprimat fibrillas, excluso spirito visus faciat orbitatem, mox iterum, remittente illo sanguinis orgasmo, cessantem & identidem pro causae ingenio redeuntem; hujus symptomatis unicum remedium videri sanguinis missionem, quae & ipsa subitò in pede instituenda esset; sequuntur consilium familiares, nec mora, quin misso sanguine ad pristinam aciem visus rediret & revocati jam ad inferiora menses Uteri legerent oras exspectationem omnium felici post quadriduum exitu secundantes.

Notum aliàs est, quàm gravia saepè quàmque insidiosa Symptomata excitet mensium obstructio, quibus nisi maturè occurras, in feralem saepe lethiferumque transeunt morbum.

Brierre de Boismont [163, p. 10] berichtet von einem jungen Mädchen, welches sechs Wochen lang jeden Morgen blind erwachte. Einmal trat eine oculäre **Hämorrhagie** ein, dann folgte eine vollkommene Menstruation, und mit dieser verschwanden die erwähnten Erscheinungen vollständig.

Mooren [108, p. 521] behandelte ein 14jähriges Mädchen mit exquisiter doppelseitiger **Keratitis pannosa,** welches trotz aller scharf ausgesprochenen Molimina menstrualia nicht zur Menstruation gelangen konnte. Sie wurde alle vier Wochen von heftigen Entzündungen der Augen befallen, und die Behandlung blieb ein ganzes Jahr hindurch bis zum regelrechten Eintritt der Menses illusorisch. Die Erscheinungen hörten dann auf, die Hornhaut indessen gestaltete sich wegen der voraufgegangenen Transsudation zu einem äusserst unregelmässigen, wenngleich durchsichtigen Kegel.

Coursserant [117, p. 84] machte folgende Beobachtung. Ein zwölfjähriges Mädchen wurde von heftigem Kopfschmerz, Erbrechen, Schmerzen im Kreuz und Müdigkeit in den Beinen befallen. Vierzehn Tage nach diesen Erscheinungen trat ein sehr reichlicher Blutausfluss aus der Vagina ein, welcher von dem Arzte als Menstruatio praematura bezeichnet wurde. Die anfänglichen Beschwerden verminderten sich darauf, erschienen jedoch nach vier Wochen mit grösserer Intensität wieder, ohne indessen von einem weitern Blutfluss aus den Genitalien gefolgt zu werden. Jetzt bemerkte die Mutter eine **Protrusion** des linken Augapfels, welche unter lebhaften Schmerzen und Erscheinungen der Amblyopie beständig zunahm. Der Allgemeinzustand besserte sich unter entsprechender Behandlung, allein das Gesicht blieb gestört und der Bulbus zeigte keine Unterbrechung im Wachstum.

Nunmehr, etwa 3 bis 4 Monate nach Beginn der ersten Symptome, gelangte die Patientin in Behandlung Coursserants, der Exophthalmus mit Distension der Sclera constatirte. Der intra-oculäre Druck war vermindert (T — 1), und die Cornea zeigte sich abgeplattet (?). Die Hand wurde kaum auf 30 Centimeter gesehen. Im Glaskörper liess sich feiner Staub erkennen; hie und da kam eine schwarze, flockige Masse zum Vorschein, welche den Augenhintergrund gänzlich verdeckte. Die Papille, zeitweise wie durch einen dicken Nebel sichtbar, erschien gleichmässig rot; Arterien waren von den Venen nicht zu unterscheiden. Weder liessen sich apoplektische Herde noch irgend eine Läsion der Retina oder Chorioidea erkennen. Die Diagnose lautete auf Hydrophthalmus (?) und **Hämorrhagie** des Glaskörpers, wahrscheinlich in Folge Ruptur eines Retinalgefässes. Das rechte Auge war von normaler Beschaffenheit, die Sehschärfe intakt.

Jodkali, Vesikatorien an den Schläfen und hinter den Ohren, Schweissproduktion, Revulsiva auf die untern Extremitäten bewirkten keine Besserung. Die Prominenz des Bulbus schritt weiter fort, und als nach sechswöchentlicher Behandlung die frühern Beschwerden sich wieder einstellten, wurde die Iridectomie in Vorschlag gebracht und, nach anfänglicher Weigerung, zwei Monate darauf ausgeführt. Die Operation bewirkte keinerlei Veränderung des Zustandes, nur schien der Hydrophthalmus in seinem Wachstum gehindert. Erst nach weitern sechs Monaten trat eine merkliche Besserung des Allgemeinbefindens ein, mit dem Zeitpunkt nämlich, wo bei dem

13jährigen Mädchen das regelmässige Erscheinen der Menses seinen Anfang nahm. Die Kranke gab an, nunmehr deutlicher zu sehen; objektiv liess sich indessen keine wesentliche Besserung des Sehvermögens constatiren.

(Der diagnosticirte Hydrophthalmus spricht für das Vorhandensein einer innern Desorganisation. T — 1 drängt zur Annahme einer Netzhautablösung, die durch die vorhandenen Trübungen immerhin dem Auge des Untersuchers verborgen bleiben konnte.) —

Dor[1]) berichtet von einem 14jährigen **Mädchen**, welches plötzlich von einer Sehstörung befallen wurde. Es trat im Verlauf einiger Wochen Besserung, dann wieder Verschlimmerung ein. Bei der Untersuchung wurde constatirt, dass es sich um **Hämorrhagieen** in den Glaskörper handelte. Nach herbeigeführter Menstruation ging die Resorption des Blutes schnell vor sich.

Michel Dauthon [20] erwähnt eine **Irido-Chorioiditis** bei einem 14 bis 15jährigen Mädchen von schwächlicher Constitution, welches lange Zeit an Entzündungen der Augen gelitten, in Folge deren die Iris sich verfärbt hatte. Es bestanden Adhärenzen um die Pupillen und unvollkommenes Sehvermögen. Eine sehr lange Behandlung brachte zwar einige Besserung, aber das Leiden kehrte wieder unter den Symptomen grosser Röte, Spannung, Schmerz im Auge und fast völliger Aufhebung des Sehvermögens. Die vordere Kammer war mit schwarzem Blute gefüllt. Unter antiphlogistischen Mitteln schwanden die Symptome in drei bis vier Tagen, aber sie wiederholten sich stets in bestimmten Zwischenräumen. Jetzt erst lenkte sich die Behandlung auf Herbeiführung der noch nie eingetretenen Periode, und seit deren Erscheinen wurden keine Hämorrhagieen mehr wahrgenommen.

Bei Leber [87, p. 818] findet sich die Bemerkung, dass die relative oder absolute Verspätung der ersten Menstruation oder deren gänzliches Ausbleiben ein Moment für eine **Entzündung des Sehnerven** abgiebt. Er führt einen Fall von einfacher **Sehnervenatrophie** — vielleicht nach retrobulbärer Neuritis — bei einem 18jährigen Mädchen mit mangelhafter Entwicklung der Genitalien an. In der Kindheit war wegen Verwachsung eine Operation ausgeführt worden. Die Menses waren indessen trotz vollkommener Entwicklung noch nicht eingetreten. Das Leiden hatte sich unter

[1]) Annales d'oculistique 1884.

Kopfschmerz, Schwindel, Somnolenz und leichter Gedächtnisschwäche entwickelt und an einem Auge bereits zur Erblindung bis auf Lichtschein, am andern zu hochgradiger Amblyopie mit Gesichtsfeldbeschränkung geführt. Die erstgenannten Erscheinungen gingen später zurück, die Amblyopie dagegen schien nach vorübergehender Besserung zu Erblindung fortzuschreiten.

Überblicken wir noch einmal die angeführten, in der Pubertät auftretenden Augenleiden, so ergiebt sich, dass sie an sich nichts Eigenartiges darbieten. So verhält es sich auch mit noch einigen andern Krankheitsformen des Sehapparates, die weiterhin noch im Verlaufe der Abhandlung Erwähnung finden sollen.

In Bezug auf Entstehung resp. Exacerbation gehören sie alle zu jener Kategorie von Affektionen des Sehorgans, welche häufig im Zusammenhang mit Dysmenorrhoe angetroffen werden und demgemäss mit diesen auf eine Stufe zu stellen sind.

Als ein vereinzelt dastehendes Vorkommnis verdient noch eine von Dr. J. Santos-Fernandez[1]) veröffentlichte Mitteilung einer Erwähnung, bei der sich freilich einige Zweifel, wenigstens über die Vollkommenheit des anfänglichen Befundes, nicht unterdrücken lassen. Es handelte sich um das Kind eines Deutschen und einer Südamerikanerin, welches von Geburt an blind (amblyop?) gewesen sein soll. Die Augen des Mädchens boten myopen Bau dar, das linke prominirte etwas stärker, und der Augenspiegel wies nur ein hinteres Staphylom mässigen Grades nach. Mit dem Tage der Menstruation trat ein sich mehr und mehr besserndes Sehvermögen ein, und mit Hilfe von — 8 wurde endlich normale Sehschärfe erzielt.

B. Klimakterium.

Wie in der Pubertät die physiologischen Verhältnisse in Bezug auf die Menstruation naturgemäss von der Norm abweichen, so ist es auch der Fall im klimakterischen Alter, der Lebensphase, in welcher sich die regressive Metamorphose der Sexualorgane vollzieht.

Die Wechseljahre pflegen zwischen dem 46. und 50. Jahre einzutreten. Freilich giebt es auch hier, wie bei der Pubertät, recht

[1]) Gazz. Lomb. 8, S. 2, 23, p. 224. Juni 1880, aus Cronica med. quir. de la Habana.

bedeutende Abweichungen. Wenn wir hören, dass Priou[1]) regelmässige Menstruation und Abort bei einer 72jährigen Frau beobachtete, dass Heyfelder[2]) und Sumpter[3]) das Gleiche bei 80jährigen sahen, dass Peyron de Cheyssiole und Bonheur[4]) einen Menstruationsfall bei einer 91jährigen mitteilen und Langgland[5]) sogar über einen solchen bei einer 106 Jahr alten Dame der Akademie berichtet, so wird auch der Ausnahmefall der 90jährigen Sarah in der Bibel unserem Verständnis näher gerückt.

Das Klimakterium erstreckt sich in seiner Dauer auf Monate, selbst auf zwei bis drei Jahre, während welcher Zeit unter normalen Zuständen die Menses entweder regelmässig, aber in immer geringerer Menge, oder in immer grösseren Zwischenräumen wiederkehren sollen, um endlich, ohne das Allgemeinbefinden tief zu beeinträchtigen, gänzlich auszubleiben [75].

Allein auch das Erlöschen des Geschlechtslebens, für welches dann der nutritive Antagonismus durch Änderung der Ernährungsvorgänge einzutreten pflegt (Virchow), geht nur selten in dieser Form vor sich. Weit häufiger zeigen die Menstrualepochen dysmenorrhoische Zustände, es tritt wohl auch ein plötzliches Sistiren der Menses ein, oder die Blutungen erscheinen reichlicher. Dabei ist der Organismus während dieses Zeitraums in höherem Grade afficirt; das Circulationssystem erscheint in grösserer Aufregung, das Nervensystem weist gesteigerte Reizbarkeit auf, die sich häufig in geistiger und körperlicher Unruhe, schnellerem Wechsel der Stimmung und Unfähigkeit zu regelmässiger Arbeit äussert. Die Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes wird häufig noch durch Lenden- und Kreuzschmerzen erhöht, und nicht selten verfallen einzelne Organe in einen krankhaften Zustand.

Jedes dieser Symptome deutet darauf hin, dass die Harmonie der durch die Metamorphose bedingten Vorgänge gestört ist. Entweder sind hierfür die Ursachen — wie so vielfach — in localen

---

[1]) Bulletin de la Société de la Médicine d'Angers. Lancet 1866. Vol. I, p. 387 (nach Beigel).

[2]) Schmidt's Jahrbücher. Vol. 6, p. 155 (nach Beigel).

[3]) Lancet 1867. Vol. I, p. 285 (nach Beigel).

[4]) Acad. franç. 1768, p. 49 (nach Beigel).

[5]) Histoire de l'académie royale des sciences 1708, p. 15 (nach Beigel).

krankhaften Veränderungen zu suchen, welche im Genitaltrakt bereits bestanden haben resp. jetzt erst zur Ausbildung gelangen, oder der Grund liegt im Allgemeinzustande, durch welchen hier ebenso wie sonst das Wesen der Menstruation in hohem Grade beeinflusst wird. Bedarf der Organismus der Blutauscheidung nicht mehr, so wird ihr Auftreten notwendig eine Schwächung desselben bedingen müssen. Kann dagegen der Körper ihrer noch nicht entbehren, so wird er ebenfalls einer bedeutenden Schädigung ausgesetzt, wenn die Blutung nur spärlich erscheint, oder gar, wenn sie durch grössere Erregung des Nervensystems, durch mechanische Gewaltthätigkeit oder durch Krankheiten plötzlich aufhört. Eine krankhafte Plethora muss die Folge dieser Regelwidrigkeiten werden, und es kann nicht befremden, dass Congestionen nach einzelnen Organen und Körperteilen stattfinden, welche bei ihren häufigen Wiederholungen keineswegs als gleichgültige Erscheinungen zu betrachten sind. So sehen wir denn auch häufig genug Magen und Darm sowie die Leber unter einer Stauungshyperämie leiden, Hämorrhoidalbeschwerden und Bronchialcatarrhe auftreten. Wir begegnen häufig lästigem Kopfschmerz, hervorgehend aus Hyperämie der Meningen, Schwindelanfällen, endlich auch Störungen des Sehvermögens in Folge von Blutaustritten oder auf Grund der Blutüberfüllung in den Chorioidealgefässen. — Erst allmählich vollzieht sich mit der Überwindung aller Hindernisse ein Ausgleich. Die Gewebe und Muskeln werden derber und fester, die Haut wird spröde und nimmt eine dunklere Färbung an, die Beschwerden schwinden.

Lassen wir vorläufig alle jene, gerade in dieser Lebensperiode häufigen Zustände ausser Acht, welche aus Affektionen und Lageveränderungen des Uterus sowie aus sonstigen krankhaften Abnormitäten in oder um den Genitaltrakt resultiren — sie werden später Berücksichtigung finden —, so ergiebt sich als hauptsächliche Abweichung von der normalen Periode der unregelmässige Typus, verbunden mit mehr oder weniger hochgradigen Beschwerden, d. h. jene Form der Menstruation, welche in den Rahmen der Dysmenorrhoe hineingehört.

Da, wo die Periode plötzlich sistirt, haben wir es mit der später behandelten Suppressio mensium zu thun, deren Folgezustände dadurch, dass sie in das klimakterische Alter fällt, sich nicht anders gestalten als in andern Lebensabschnitten. Auch die in diesem Zeitraum häufiger auftretenden Menorrhagieen und Metror-

rhagieen werden später bei den Sehstörungen nach Blutverlusten berücksichtigt werden. —

Eine Form von Augenerkrankung wird im klimakterischen Alter relativ häufig beobachtet, nämlich eine schleichende **Entzündung der Chorioidea,** welche meist auch die Iris mit ergreift (Wecker, Galezowski). Diese **Irido-Chorioiditis** ist da, wo nicht dyskrasische Momente Ursache ihrer Entstehung waren, wahrscheinlich, wie schon angedeutet, die Folge der Hyperämie innerhalb der Aderhaut, und diese Blutüberfüllung dürfte als einer jener Faktoren mit in Betracht kommen, welche bei den im Klimakterium so häufig auftretenden **glaukomatösen Prozessen** eine Rolle spielen.

Sichel[1]) erwähnt eine seit vier Jahren nicht mehr menstruirte 52jährige Frau, welche an heftigen Kopf- und Magenschmerzen litt, und bei der eine **Iritis** nebst **Glaukom** diagnosticirt wurde. Es bestanden Photophobie, Blepharospasmen, intensive Thränensecretion, dabei Injection der Conjunctiva und Sclera.

Selten scheint das Corpus ciliare Sitz einer Entzündung zu werden.

Es findet sich eine solche Beobachtung von Middlemore.[2]) Er behandelte eine 50jährige Frau, welche seit fünf Jahren nicht mehr menstruirt worden war, an einer partiellen **Entzündung des** rechten **Corpus ciliare.** Der entzündliche Zustand bestand seit $1^1/_2$ Jahren. Die Pupille war kleiner, nach aussen oben gestellt, varicöse Gefässe zogen von der Peripherie der Cornea und Sclera nach einer verdünnten, dicht über dem oberen äusseren Cornealrande hervorragenden Stelle der Sclera. War das Auge frei von Schmerz, so liess sich von der Entzündung kaum etwas wahrnehmen. Alle vier bis acht Wochen traten Exacerbationen auf, bei denen die Schmerzen vom Auge über Augenbrauen und Wangenbein gegen die Nase zu ausstrahlten und manchmal sich über die ganze Gesichtshälfte erstreckten. Dabei bestand Lichtscheu und Thränenträufeln, sehr heftige Paroxysmen riefen Funkensehen, Krampf der Bulbusmuskeln und Doppelbilder hervor. Nach dem Anfall blieb das Auge einige Tage lang empfindlich und leidend.

---

[1]) Traité de l'ophthalmie, p. 338.

[2]) Schmidt's Jahrbücher XV, 377.

Eine weitere, im Klimax häufiger zur Beobachtung gelangende Augenaffektion, welche wahrscheinlich auch durch Hyperämie hervorgerufen wird, besteht in der **Atrophia nervi optici,** welche allmählich zur Erblindung führt, ohne dass jemals eine akute Störung seitens des Sehnerven vorgelegen hätte.

Die Erklärung für diese schleichende Affektion könnte nach Leber (87, p. 818) vielleicht in einer entfernteren gemeinschaftlichen Ursache liegen, welche sowohl das Ausbleiben der Menses, als auch die Neuritis bedingt. Es findet sich dort die Angabe, dass der entzündliche Prozess, durch Congestion hervorgerufen, sich manchmal nur auf den Sehnerven beschränkt, manchmal sich auch auf die meningealen und cerebralen Gefässe erstreckt. Auch eine Lokalisation der Hyperämie auf die Orbita ist beobachtet, die sich durch Empfindlichkeit beim Eindrücken des Bulbus oder bei Druck auf die Austrittsstelle von Supra- und Infraorbitalis kundgiebt.

Mooren weist zur Erklärung dieser Atrophie auf eine bereits von Förster berücksichtigte Beobachtung Rokitansky's hin. Dieser hat nämlich das Auftreten von jungem, gallertartigem Bindegewebe im Gehirn, Rückenmark, sowie an verschiedenen Nerven, auch im Nervus opticus, beschrieben, „welches sich mit der Zeit fasert, retrahirt und zur Schwiele wird, nachdem es vorher das Nervenmark auseinandergedrängt und zertrümmert hat. Er spricht sich ganz entschieden dahin aus, dass dieser Befund nur mit Hyperämie, nicht mit Entzündung im Zusammenhang stehe. Auf diese Weise dürften auch lang andauernde oder stets wiederkehrende Hyperämieen des Opticus Veranlassung zur Atrophie desselben werden können" (Förster).

Galezowski[1]) beobachtete eine **Neuritis optica** links bei einer 52jährigen, gesunden Frau, welche seit der vor $2^1/_2$ Jahren erfolgten Cessatio mensium an Kopfschmerz litt. Sie bemerkte, dass seither ihr linkes Sehvermögen unter Erscheinung von Photopsieen beständig abnahm.

Die Behandlung verfolgte den Zweck, das Blut in die untern Körperregionen zu leiten. Es wurden demgemäss zu der Zeit, in welcher sonst die Perioden einzutreten pflegten, abwechselnd sechs Blutegel an den Anus und vier an die Innenfläche der Schenkel, in

[1]) Recueil d'ophthalmologie 1875, 2e Sér., p. 49.

der Nähe der Labia majora, angesetzt. In der Zwischenzeit wurden ab und zu salinische Abführmittel sowie Jodkali verabreicht.

Unter dieser Behandlung wurde nach zwei Monaten eine bedeutende Besserung des Sehvermögens erzielt und nach einem weitern Monat konnte constatirt werden, dass die Neuritis fast vollständig verschwunden war.

In einem andern Falle desselben Autors[1]) war das plötzliche Aufhören der Menses bei einer 44jährigen Frau von schweren Hirnerscheinungen gefolgt, die sich in heftigem Erbrechen, Convulsionen und Bewusstlosigkeit äusserten. Auch bestand dabei eine Paralyse der gesamten Extremitäten. Dieser Zustand währte mehrere Tage. Nach dem Erwachen aus dem Coma klagte die Kranke über heftigen Kopfschmerz und Schwächung des Sehvermögens. Letztere nahm zu, je mehr die cerebralen Symptome schwanden, und führte endlich zu vollständiger Blindheit. Eine **Atrophie des Nervus opticus** wurde als Ursache der Amaurose aufgefunden. Vielleicht war sie durch eine Blutung herbeigeführt worden.

Endlich sei hier noch einer Beobachtung Pflügers erwähnt. Er behandelte eine Patientin in den vierziger Jahren, bei der sich **asthenopische Beschwerden** mit einer hochgradigen **Epiphora** complicirten. Die von äusserst deprimirter Stimmung befallene Jungfrau machte selbst die Beobachtung, dass der „Augenfluss" mit dem Aufhören der Menses seinen Anfang genommen hatte. Die Behandlung richtete sich in erster Reihe auf den Thränen-Nasenkanal, welcher etwas eng befunden wurde. Aber auch nach gehöriger Erweiterung durch häufig wiederholtes Sondiren liess sich trotz seiner völligen Durchgängigkeit für Sonde und Wasserstrahl vorläufig keine Besserung des Übels erzielen.

1. Dysmenorrhoe, abhängig von Allgemeinleiden.

Die eine Ursache für Dysmenorrhoe liegt in einem Allgemeinleiden. Dasselbe kann durch schlechte Ernährung, hereditäre Krankheiten oder sonstige dyskrasische Momente hervorgerufen sein, welche auf die Blutmischung verändernd einwirken. Auf diese Ursachen schliessen wir unter Anderem aus Erscheinungen der Scrofulose, die sich mit besondrer Vorliebe auf der Haut manifestirt. Drüsen-

[1]) l. c. p. 50.

anschwellung und eczematöse Prozesse sind häufig vorhanden oder doch früher einmal aufgetreten und zeugen von einer schwächenden Potenz, welche den Körper ergriffen hat. Je mehr letzteres der Fall ist, um so weniger resistenzfähig erweist sich das Auge gegen die Einwirkung der gestörten Menstrualfunction. Die mit jedem neuen Eintritt der Menses erfolgenden Nachschübe und Exacerbationen bedingen eine meist sehr hochgradige Hartnäckigkeit des Augenleidens.

An der Lidhaut begegnen wir dem **eczematösen Krankheitsprozess** in Form von Entzündungen, die manchmal mit follikulärer Schwellung einhergehen. Wenn akute, regelmässig mit oder kurz vor der Periode sich einstellende Catarrhe weniger beachtet werden, so liegt der Grund wohl in den meist geringen Beschwerden, welche in leichter Schwellung des Lides oder auch nur des Ciliarrandes, Empfindlichkeit desselben und mässiger Lichtscheu bestehen. Erst nach häufigerer Wiederkehr der leichten Affektionen, erst wenn zufällig die Dysmenorrhoe heftiger auftritt oder die Ausscheidung ungewöhnlich lange auf sich warten lässt, erreichen die Veränderungen an den Lidern einen höheren Grad und führen die geängstigten Patientinnen zum Arzt.

Als Complication der gewöhnlichen **Blepharitis** findet sich mitunter eine Blepharitis ciliaris, aus welcher häufig die fehlerhafte Verteilung der Wimpern resultirt. Nicht selten greift der Prozess auf die Conjunctiva bulbi über, an welcher übrigens auch primäre eczematöse Efflorescenzen und impetiginöse Dermatitisformen zur Ausbildung gelangen können.

In einem Falle von Lacambre [89, p. 21] litt ein 22jähriges, dysmenorrhoisches Mädchen zwei Jahre bereits an einer mit den Katamenien regelmässig eintretenden, leichten **Conjunctivitis.** Als einmal die Menstruation gar nicht erschien und die Patientin sich wegen starker Augenbeschwerden einer ärztlichen Behandlung unterzog, zeigte die Conjunctiva bulbi eine starke Injection, welche von einem Phlyktänenbläschen herrührte.

Coursserant behandelte ein 17jähriges Mädchen aus gesunder Familie an einer recidivirenden **Conjunctivitis phlyctaenulosa.** Es hatte in der Jugend an Drüsenanschwellungen und einem impetiginösen Eczem gelitten und wurde zum ersten Male mit $15^1/_2$ Jahren menstruirt. Die Perioden gingen mit Schwächeerscheinungen

einher und waren vom 16. Jahre an von Gesichtsneuralgieen, hauptsächlich links, begleitet. Mit $16^1/_2$ Jahren erlitt die Patientin eine von Schmerzen, Nausea und Erbrechen gefolgte, heftige psychische Erregung, worauf die Katamenien gänzlich ausblieben. Dagegen stellte sich regelmässig jeden Monat, zur Zeit, in welcher die Menstruation eintreten sollte, eine Eruption von Pusteln auf der Conjunktiva, bald rechts, bald links ein. Eine eingeleitete Allgemeinbehandlung führte den Eintritt der Menses herbei, mit deren regelmässigem Erscheinen die Conjunctivitis ausblieb.

Ungünstiger gestalten sich die Verhältnisse, wenn der krankhafte Prozess auf die Hornhaut übergreift. Abgesehen von den verderblichen Folgezuständen, welche im Verlauf einer jeden **Keratitis** eintreten können, sind hier die Exacerbationen, welche sich immer wieder mit den Menstruations-Epochen einstellen, die Ursache, dass die meist leichteren Hornhauterkrankungen vasculärer oder ulceröser Art, welche nicht immer nur peripher auftreten, endlich eine Gewebsveränderung der Cornea veranlassen und so ihre Durchsichtigkeit mehr oder weniger beeinträchtigen. Solche aus der Vernarbung resultirende **Nubeculae** und **Leucomata** sind häufig anzutreffen und deuten demnach auf abgelaufene Prozesse hin, deren Anfänge unter Umständen schon in früher Kindheit als Keratitis eczematosa das Auge heimgesucht haben. Oft genug lässt sich die spezielle, ursächliche Eczemform, die tiefe centrale Pustel, das Bändchen, das Ringgeschwür u. s. w., noch deutlich erkennen.

Tiefer greifende Geschwüre können Perforation der Hornhaut mit Folgezustände herbeiführen, bei denen in erster Linie gewöhnlich die Iris betheiligt ist.

Die ferner hierher gehörenden Allgemeinerkrankungen, welche ebenfalls die Menstrualfunktion stark beeinflussen, sind Blutarmut, Kachexie, Marasmus, Chlorose. Manchmal eine Folge schwerer Krankheit, manchmal Begleiterscheinung der Affektion irgend eines Organs, besitzen sie das Gemeinsame, dass sie die Gewebsernährung in bedeutendem Maſse beeinträchtigen. Die hieraus resultirenden Schwächezustände machen sich für den Sehapparat hauptsächlich an den Muskeln geltend, welche durch eigne Kraftlosigkeit — Anenergie — oder durch Schädigung ihrer Innervation — Parese, Paralyse — an der Entfaltung ihrer vollen Funktion

behindert werden. Diese Störungen verursachen Abnormitäten in der Beweglichkeit oder Stellung der Bulbi **(Strabismus, Diplopie)** sowie **Anomalieen der Accommodation.**

Die Ernährungsstörung beeinflusst ausser den Muskeln und Nerven auch andre Gebilde des Auges. Sie zeigt sich an der Cornea in einer verminderten Resistenz gegen Schädlichkeitseinwirkungen und erklärt deren gangränösen Zerfall, welcher schon bei geringfügigen Affektionen eintreten kann. Die Conjunctiva bulbi ist hierbei meist in Mitleidenschaft gezogen, zeigt Xerosis und faltet sich wegen Mangels an Elasticität.

Ranschoff [210] beschreibt eine Hornhautaffektion bei einer 28jährigen Frau, welche jetzt, nach der Verheiratung, nur bei starken menstruellen Beschwerden auftritt, die indessen vorher sich regelmässig zur Zeit der Perioden bei der damals chlorotischen Patientin eingestellt hatte. Lichtschein und Thränen der Augen machen den Anfang. Am folgenden Tage ist mässige Ciliarinjektion wahrzunehmen, zugleich zeigen sich im Centrum der Cornea 8—10 kleine, scharf begrenzte Infiltrate, die keine Neigung haben, in einander überzugehen. Einen Tag später tritt Abhebung des Epithels von den Infiltraten ein, die nunmehr als Bläschen imponiren. Unter Abnahme der Beschwerden stösst sich das Epithel ab, und am 7. Tage ist eine so vollständige Regeneration vorhanden, dass selbst mit Lupenvergrösserung keine Alteration mehr zu erkennen ist. V. $^5/_4$ — Nach der Ansicht des Autors handelt es sich um eine dem **Herpes** nahestehende Affektion trophoneurotischer Natur.

Nicht selten ist auch die Iris afficirt. Die Erkrankungsform zeigt sich als **Iritis serosa** oder **seroso-plastica.**

Eine Ernährungsstörung offenbart sich an der Linse in Form von Trübungen **(Inanitionsstaar** oder **Cataracta-cachectica-**Michel), welche bei Verschlechterung des Allgemeinbefindens rasch zunehmen, und disponirt die Retina zu funktionellen Erkrankungen, welche mitunter, nach Einwirkung von hellem Licht, als **Hemeralopie** auftreten.

Bei all den bezeichneten Schwächezuständen ist eine Abweichung der Blutmischung von der Norm die Regel. Diese ist überdies die Veranlassung zu einer Degeneration der Gefässwände, auf welche wohl die meisten **Blutungen in die Netzhaut** zurückzuführen sind. Sie werden begünstigt durch die bei der Menstruation ein-

tretende Erhöhung des Blutdrucks und gelangen auch sonst bei Circulationsstörungen des Auges nicht selten zur Beobachtung.

Über **Netzhautarterienpuls** siehe „Blutverlust".

Als weitere Augenaffektion, die manchmal bei Dysmenorrhoe in Folge von Störung des Allgemeinbefindens angetroffen wird, ist das **Glaukom** zu nennen.

Es gelangt in Folge schwächender Einflüsse, nach fieberhaften Krankheiten sowie nach frühzeitigen geschlechtlichen Excessen, unter Umständen schon in den zwanziger Jahren zur Entwicklung.

Eine eigentümliche Affektion der Lider bildet die seltene **Chromhidrosis.** An chlorotischen oder anämischen Individuen mit geschwächter Constitution ist nämlich in einer Reihe von Fällen eine verschieden nüancirte, blaue Färbung der Lider beobachtet worden, welche mit gesteigerter Empfindlichkeit der befallenen Hautstelle einhergeht und sich ausnahmsweise über die benachbarten Stellen, über das ganze Gesicht mit Verschonung der Ohren, sogar über die ganze vordere Körperfläche fortpflanzen kann.

Die Färbung lässt sich durch einen in Öl oder Glycerin getauchten Lappen von der Haut fortwischen, erscheint aber in wenigen Minuten, Stunden oder Tagen von neuem.

Für die Affektion ist besonders das weibliche Geschlecht disponirt, und unter diesem haben die Unverheirateten vom 15. Jahre an bis jetzt das grösste Contingent gestellt. Es fanden sich bei ihnen stets Menstruationsstörungen, die häufig mit Hysterie verbunden waren.

Das Vorkommen der Chromhidrosis ist vielfach (Behier, Dechambre, v. Graefe, Duchêne) auf Täuschung zurückgeführt worden, indem nachgewiesen werden konnte, dass Farbstoffe, welche denselben Effekt zu erzeugen vermögen, wie Koheuïl oder Pyronomée, Fard indien, Réseaux d'azur, Indigo, zum Teil verwendet worden waren. Indessen ist man, wie schon Michel [105, p. 380] hervorhebt, nicht berechtigt, alle beobachteten Fälle als vorgetäuschte anzusehen.

So untersuchte Warlomont[1]) [4] im Verein mit drei Genfer Ärzten ein an den vier Augenlidern mit Chromhidrosis afficirtes 26jähriges Landmädchen, welches seit dem 11. Jahre an den sonder-

[1]) Sitzung d. Heidelb. ophthalm. Ges. 1864.

barsten Zufällen gelitten hatte. Die Ablagerungen wurden entfernt und die Lider des einen Auges durch einen Collodiumüberzug gegen das vermutete Auflegen von Farbstoffen geschützt. Nach mehrstündiger Dauer eines unveränderten Zustandes musste das Mädchen auf kurze Zeit das Zimmer verlassen und kehrte mit einer erneuten Färbung der nicht überzogenen Lider zurück. Eine Durchsuchung des betretenen Nebenzimmers nach Farbstoffen ergab ein negatives Resultat. Sechs Wochen später wurde eine mehrstündige Beobachtung wiederholt. Während dieser musste die Patientin in Folge des Genusses von einem Glase Wein erbrechen, und die anwesenden vier Beobachter sahen nunmehr unter ihren Augen die Färbung vor sich gehen.

Wie Anstrengung der Bauchpresse bei Erbrechen, Husten, so soll auch Schreck (Ipavii) Veranlassung zum Ausbruch der Krankheit geben. Eine vermehrte Gefässaufregung bewirkt bei bestehender Affektion dunklere Färbung.

Mit dem Mikroskop wurden nach Michel [105] Pigmentschollen, Epidermisschollen und Körner mit schwarzem oder bläulichem Schimmer, oder indigoblaues Pigment innerhalb der Epidermiszellen sowie in freien Körnchen wahrgenommen.

Ferner wurde in blauen Schweissen gefunden: phosphorsaures Eisenoxyduloxyd (Scherer) und Eisen (Viale und Laudini). Bergmann entdeckte in den Epidermisschüppchen zahlreiche oblonge Körperchen und vielfach verästelte Ketten eines dem Aspergillus ähnlichen Pilzes, deren einzelne Zellen einen blauen Kern enthielten.

Lécat sah Chromhidrose in Verbindung mit reichlicher Schweisssekretion auftreten, und eine gleiche, aber allmonatlich wiederkehrende Färbung bei einem an Menstruationsstörungen leidenden 17jährigen Mädchen wurde von Rothmund auf die Exacerbation von Seborrhoe zurückgeführt, welche sich zur Zeit der Menses einstellte und das Haften von Kohlenteilchen aus der Atmosphäre veranlasste.

Von hohem Interesse ist der zuerst von Bizio [7] gelieferte Nachweis von ausgeschiedenem Indigo bei einem Falle von Chromhidrose. Er beobachtete die Verwandlung des Indigoblau in alkalischer Zuckerlösung zu Indigoweiss, die Bräunung der Flüssigkeit bei Einwirkung der Luft, ferner das Absetzen schwarzer Körnchen am Boden der Schale. Nach Abgiessen der Flüssigkeit wurden die Körnchen mit destillirtem Wasser ausgewaschen und einige Tropfen

concentrirter Schwefelsäure auf sie gebracht. Die Säure färbte sich sofort blau.

In ähnlicher Weise gelang es später Hofmann die Identität des Farbstoffes bei Chromhidrose mit vegetabilischem Indigo durch die chemische Analyse festzustellen.

Die Thatsache, dass schon die geringste Spur von Indigo bei trocknem Erhitzen in einem Reagensgläschen deutlich wahrnehmbare violette Dämpfe aufsteigen lässt, scheint bisher noch nicht zu dem einfachen und sichern Nachweis dieses Körpers bei der Affektion verwendet worden zu sein.

Es sei hier daran erinnert, dass die Haut nicht selten Stoffe eliminirt, deren Ausscheidung gewöhnlich der Nierenthätigkeit anheimfällt. Dies gilt vom Harnstoff, der sich manchmal in Krystallform auf der Haut ablagert, und von Zucker, Albumin und Hippursäure, die als Bestandtheile des Schweisses auftreten können. Die Annahme, dass auch das Indigoblau bei der Chromhidrose dem Organismus entstammt, hat deshalb und in Anbetracht jener Beobachtungen ihre gute Berechtigung. Der Vorgang müsste dann in folgender Weise gedeutet werden:

Im Darm entsteht als Fäulnisprodukt von Eiweisskörpern das Indol — C_8H_7N. Zur Resorption gelangt, nimmt es in den Geweben ein Atom Sauerstoff auf und wird zu Indoxyl,

$$\underset{\text{Indol}}{C_8H_7N} + O = \underset{\text{Indoxyl}}{C_8H_6N(OH)}$$

welches normal in Verbindung mit schwefelsaurem Kali im Harn als indigoschwefelsaures Kali oder Indican — $C_8H_6N-O-SO_3K$ — erscheint. Wird hier nun das Indoxyl durch die Schweissdrüsen ausgeschieden, so verwandelt es sich nach Aufnahme von Sauerstoff — O_2 — aus der atmosphärischen Luft, gemäss der Gleichung

$$\underset{\text{Indoxyl}}{(C_8H_6N(OH))_2} + O_2 = \underset{\text{Indigoblau}}{C_{16}H_{10}N_2O_2} + \underset{\text{Wasser}}{2H_2O}$$

unter Abgabe von Wasser in Indigoblau.

Die Affektion schwankt in ihrer Dauer von wenigen Monaten bis zu vielen Jahren. Mit einer Hebung des Allgemeinzustandes soll auch das Verschwinden der Erscheinungen Hand in Hand gehen.

In jüngster Zeit ist von Börner [8] darauf hingewiesen worden, dass im Zusammenhang mit Menstruation und Klimakterium **flüchtige Schwellungen** der Haut auftreten können, ohne dass

der Harn abnorme Bestandteile aufweist. Die Ödeme sind blass und kühl, manchmal indessen gerötet und in ihrer Temperatur gegen die Umgebung erhöht, und täuschen unter Umständen ein Erysipel vor. Sie zeigen sich entweder in Verbindung mit Neuralgieen, oder sie erscheinen ohne erkennbares Mittelglied. Im letzteren Falle nehmen sie entweder die gesamte Körperdecke ein, oder sie lokalisiren sich, ebenso wie die erste Gruppe, an bestimmten Bezirken. Nicht selten werden die Lider befallen.

Die Affektion erscheint gewöhnlich einige Tage vor Eintritt der Menses, mit deren zweitem oder drittem Tage sie wieder verschwindet. Sie bleibt entweder während der ganzen Zeit constant oder ist täglich nur einige Stunden vorhanden, beeinträchtigt das Allgemeinbefinden in keiner Weise und verläuft schmerzlos.

Unter den von Börner beobachteten Individuen waren einzelne völlig gesund und wurden in normaler Weise menstruirt. Andre litten an Anämie, und einige waren neuropathisch belastet.

Eine 34jährige, von gesunden Eltern stammende Jungfrau — ein Bruder ist in hohem Grade nervös erregbar — war in der Jugend gesund, erkrankte im 12. Jahre am Typhus und litt bis zu ihrem 20. Jahre an Blutarmut. Die Menses traten mit 16 Jahren ein, waren schmerzlos, unregelmässig und von 2 bis 3tägiger Dauer. Etwa vom 24. Jahre an machte sich stets 3 bis 4 Tage vor dem Eintritt der Menses eine blasse Schwellung der unteren Augenlider, der Wangen, der Unterlippe und beider Hände am Morgen bemerklich, welche nach 2 bis 3 Stunden wieder spontan verschwand. Die Erscheinung wiederholte sich in derselben Weise bis zum zweiten Tage der Menstruation. Der Schwellungseintritt richtete sich genau nach den Schwankungen der Menstruationsepochen, für welche er als verlässlicher Vorbote erschien. Während an den Händen das Ödem zuweilen ein leises Jucken verursachte, wurde im Gesicht nur ein leichtes Gefühl von Spannung empfunden. Folgeerscheinungen nach Ablauf der Schwellung traten nicht ein. Eine von aussen wirkende Ursache konnte mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden.

Nachdem der Zustand etwa vier Jahre hindurch gewährt hatte, sistirte er mit dem 28. Jahre völlig. Von nun an trat, bis auf die Gegenwart fortdauernd, eine Reihe nervöser Erscheinungen in bunter Folge auf: Arm-, Intercostal-, Rückenschmerzen, Herzkrämpfe, nervöser Husten, lähmungsartige Erscheinungen an den obern Extre-

mitäten, Ovarialschmerzen etc., vorübergehend auch Anämie. Jene Hautschwellungen kamen nicht mehr zum Vorschein.

Für die mit örtlicher Temperatursteigerung und Rötung einhergehenden Fälle nimmt Börner, gestützt auf die Ausführungen Cohnheim's über Ödem und die Experimente von Rogowicz „über pseudomotorische Einwirkung der Ansa Vieussenii auf die Gesichtsmuskeln", eine Innervationsstörung als Ursache an. Lähmung der Vaso-Constrictoren oder reflectorische Erregung der Dilatatoren führe zu derartiger Steigerung der Blutzufuhr und Erhöhung der Temperatur, dass eine plötzliche Änderung der Verhältnisse eintritt, unter denen eine Transsudation durch die Capillarwände erfolgt. Sie ergiesst sich reichlicher in die umliegenden Partieen und kann zu deutlich wahrnehmbarer Schwellung führen. Bei blutarmen Individuen ist das Zustandekommen der Erscheinung leichter möglich, aber auch gesunde können sie darbieten.

Zur Erklärung der zweiten Art von Ödemen wird auf experimentelle Beobachtungen Klemensiewicz's hingewiesen. Nach ihm besteht ein nervös-muskulöser Apparat in den Wandungen der grossen Gefässe und kleinen muskelreichen Gefässchen, durch welchen die Andauer von Spannungsveränderungen durch aktive Querschnittsänderung ausgeglichen wird. Hieraus ergiebt sich, dass unter Umständen eine Druckerhöhung ohne jede oder mit einer nur mässigen Hyperämie einhergehen kann. Tritt die Erhöhung des Blutdruckes äusserst rasch und energisch ein, dass sie sich auf das Capillargebiet fortsetzen kann, noch bevor irgend eine Compensirung der Druckschwankung eingetreten ist, so kann es in Folge der Druckzunahme zu gesteigerter Transsudation kommen. Der bald erfolgende Ausgleich und der Abfluss der angesammelten Flüssigkeit wird in manchen Fällen das entstandene Ödem sehr bald wieder zum Schwinden bringen. Es ist aber auch die Möglichkeit vorhanden, dass das anfängliche, massige Transsudat bei abnorm erhöhtem Gewebsdruck die Abfuhrwege in ausgiebiger Weise sperrt; ferner kann sich auch die ausgeübte Compression auf die zuführenden Gefässchen ausdehnen. Auf diese Weise kommen die Bedingungen zu Stande, aus denen ein längere Zeit fortbestehendes, kühles Ödem von blasser Farbe resultirt. Sein Entstehen verdankt es demnach der Wirkung einer Druckalteration, nicht aber einer Hyperämie. —

LAGE LIBRARY

Unter die weiter central gelegenen Störungen, welche mit menstrualen Unregelmässigkeiten in Verbindung zu bringen sind, gehört ein von Kohn[1]) beobachteter Fall von **Xanthopie** Diese Anomalie wurde meist nur bei Affektionen der Leber, in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, wie Typhus, ferner als Vorläuferin von Ohnmachts- oder epileptischen Anfällen angetroffen und. ebenso wie die durch Santonin und Pikrinsäure experimentell hervorgerufene Xanthopie, von Hilbert[2]) als eine cerebral bedingte Störung aufgefasst.

Hier handelte es sich um eine 48jährige Frau, welche plötzlich durch Gelbsehen auf dem linken Auge erschreckt wurde. Allmählich stellte sich ein Gefühl von Völle unter erschwerter Bulbusbeweglichkeit ein. und nach vier Tagen war das Sehvermögen links so herabgesetzt, dass eine brennende Kerze auf 50 Centimenter Entfernung nicht mehr wahrgenommen wurde. Das periphere Gesichtsfeld war erhalten, die Farbenwahrnehmung dagegen gänzlich verloren. Trotz sorgfältigster Untersuchung konnte mit dem Augenspiegel nichts Abnormes entdeckt werden. Es ergab sich aus der Anamnese, dass die Periode seit sechs Wochen nicht mehr erschienen war. Auf Herbeiführung der letzteren richtete sich die Therapie, im Verlauf von welcher die Beschwerden rückgängig wurden.

Hasner beschreibt folgende Beobachtung [117, p. 99]:

Ein 17jähriges, gesundes, kräftiges Mädchen wurde seit vier Jahren jeden Monat zur Zeit der wenig reichlichen Periode von Kopfschmerz, Erbrechen und einer **Paralyse des Oculomotorius** befallen. Am Tage des Eintritts der Menstruation besteht vollständige Paralyse. Zufallen des oberen Lides, Erweiterung der Pupille, Accommodationsparalyse, Rotation des Auges nach aussen unten. Am zweiten und dritten Tage gehen die Erscheinungen zurück. Am längsten hält die Dilatation der Pupillen an, welche manchmal erst nach mehr als acht Tagen dem normalen Zustand weicht. — Sonst wurde nichts Abnormes gefunden, und es handelte sich demnach um eine Affektion des dritten Nervenpaares, durch welche die Funktionsaufhebung des oberen Lides, der Recti superiores, inferiores und

[1]) Rec. d'ophth. 1875.
[2]) Arch. f. Augenheilkunde XV, 419.

interni bedingt wurde. Der Rectus externus allein, welcher vom Abducens innervirt ist, functionirte.

Das Wesen der eigentümlichen Erkrankung entzieht sich vorläufig noch unsrer Erkenntnis. Joachim [212] hat in einer eingehenden Behandlung des Gegenstandes 15 veröffentlichte Fälle von periodischer Oculomotorius-Lähmung zusammengestellt. Unter diesen befinden sich 4 männliche Individuen. Als ätiologisches Moment spielt wahrscheinlich die neuropathische Belastung eine Rolle; es kommt ferner Lues in Betracht. Verletzung und Blutentziehung sind als Gelegenheitsursachen angeführt. Unter den Lähmungen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden, rein periodische mit völlig freien Intervallen und periodisch exacerbirende. Nur von der zweiten Gruppe sind einige Sektionen gemacht worden. Es fanden sich anatomische Veränderungen am Nerven (Fibrochondrom) oder an den basalen Hirnhäuten (Pachymeningitis, plastisches Exsudat, tuberkulöse Granulationen).

Es liegt indessen nahe, zu vermuten, dass es sich in manchen Fällen von Oculomotorius-Lähmung nur um eine functionelle Störung ohne anatomisches Substrat handelt, und die Vermutung ist trotz bisher noch fehlender Bestätigung um so verzeihlicher, als bei einer analogen Krankheit, der Ophthalmoplegie, bereits vier Fälle vorliegen, bei denen der Sektionsbefund negativ ausfiel. — Duboys, Bull. clin. des Quinze-Vingts I, No. 3, p. 121; 1883. Bristowe, Brain 313; 1885. Sharkey, Transactions of the ophthalmological Society of the U. Kingdom, p. 384; 1886. Eisenlohr, Neurolog. Centralbl. 337; 1887. — Von diesen Fällen war nur der erste periodisch gewesen.

Der von uns angeführte Fall von Oculomotorius-Paralyse ist der einzige, bei welchem die vierwöchentliche Wiederkehr der Lähmung zeitlich stets mit den Menses zusammenfiel.

Bei all den vorher besprochenen Augenleiden wird die Behandlung in erster Reihe die Hebung des Allgemeinzustandes zu berücksichtigen haben, mit welcher die Menstruation in regelmässigere Bahnen gelenkt werden soll. Kann dies mit oder ohne direkte Maßnahmen erreicht werden, so bleibt auch die wohlthätige Wirkung für das Auge nicht aus. Die Affektionen pflegen dann weniger heftig aufzutreten, und unter Beihilfe einer lokalen Therapie kann selbst ihre Wiederkehr vollständig verhütet werden.

2. Dysmenorrhoe, abhängig von Genital-Affektionen.

a. Funktionelle Störungen.

Eine zweite Ursache für Menstruationsstörungen bilden die lokalen Affektionen der Genitalorgane.

Gleichgiltig, unter welcher Krankheitsform sie auftreten, immer haben wir es bei einer consecutiv entstehenden Erkrankung des Sehapparats mit einer reflektorischen Einwirkung zu thun. Durch sie wird entweder nur die Funktion des Auges beeinträchtigt, wobei meist pathologische Veränderungen nicht nachweisbar sind, oder es werden circulatorische Alterationen angeregt, welche zu pathologischen Prozessen, zu Krankheiten im engern Sinne, Anlass geben.

Aus der ersten Wirkungsart resultirt die **Reflex-Amblyopie.**[1]) Sie führt nur selten und dann meist erst nach sehr langem

[1]) Wir können uns mit der Ansicht Borel's [10] nicht befreunden, welcher die reflektorischen Affektionen von Seiten des Auges und Körpers auf eine hysterische Grundlage zurückzuführen sucht und sie deshalb als »hysterische« bezeichnet wissen will. Es scheint uns die Behauptung gewagt, dass wir in dem Alkoholismus, dem Saturnismus, der Menstruation und ihrer Anomalieen, der Suppressio mensium, der Masturbation, der Zahn-Caries, dem Trauma nur Gelegenheitsursachen für die auftretenden Störungen zu erblicken haben, bei denen überall die hysterische Disposition die Grundlage bildet. Wir geben zu, dass es sich manchmal so verhalten kann, dass z. B. bei den von Terrier angeführten Symptomen — linksseitige Hemianästhesie, hysterische Anfälle — die Hysterie die eigentliche Ursache für die Zahn-Augenerkrankung bildete. Hier ist ja die Reflex-Erregbarkeit eine so enorm gesteigerte, dass der Effekt einer Mitbeteiligung entfernterer Nerven und Muskeln durch jede krankhaft afficirte Stelle ausgelöst werden kann. — Aber es muss sich nicht immer so verhalten. Es liegt bei einem einschlägigen Fall doch wohl nahe, zu fragen, ob in normalem Zustande die anatomischen Verhältnisse es möglich erscheinen lassen, dass z. B. bei Zahnerkrankung auch Teile des Auges, und zwar auf Grund physiologischer Gesetze, in Mitleidenschaft gezogen werden können. Darauf kann aber die Antwort nur in bejahendem Sinne ausfallen. Es findet unter den bezeichneten Umständen sowohl eine direkte Reizung sensibler Verzweigungen des Trigeminus, als auch eine Übertragung des Reizes auf centripetal leitende Fasern des Trigeminus oder andrer sensibler Nerven von den erkrankten Stellen aus statt [Michel 105, p. 453]. So fand v. Graefe die Ursache für

Bestande zu organischen Veränderungen. In der weitaus grössten Anzahl der Fälle ist selbst nach jahrelangem Leiden ein von der Norm abweichender Zustand nicht wahrnehmbar und immer noch eine Restitutio ad integrum möglich.

Die Reflex-Amblyopie zeigt sich in den frühsten Stadien in einer mehr oder weniger stark ausgesprochenen, sogenannten Hyper-

---

einen Blepharospasmus in einem putriden Geschwür, welches den linken Arcus glosso-palatinus befallen hatte. Druck auf die erkrankte Stelle hatte die sofortige Aufhebung des Spasmus zur Folge, der mit der Heilung des Geschwürs vollständig verschwand [l. c. p. 454].

Dass eine solche Mitbeteiligung nicht stets stattfinden muss, dafür liegen genügende Gründe in der individuellen Verschiedenheit, welche wir in Bezug auf Anordnung und Widerstandsfähigkeit der in Betracht kommenden Bahnen antreffen. Es ist darum nicht nötig, die Erklärung für den Ausfall der Erscheinungen auf einem Fehlen der Hysterie zu basiren.

Was die Traumen anlangt, so ist der Fall von Guttmann [Borel 10, p. 529], bei welchem sich im Verlauf von 18 Jahren — im Anschluss an eine Verletzung durch Steinwurf an der rechten Stirnseite — eine Lähmung oder Verminderung der Thätigkeit fast aller Sinnesnerven herausbildete, sicher auch in Bezug auf die Augenstörung der Hysterie zuzuzählen, die hier der im 12. Jahre stattgehabten Läsion und dem von der Narbe ausgehenden, continuirlichen Reiz auf das Nervensystem ihren Ursprung verdankte. Aber es liegt kein Grund vor, Hysterie anzunehmen, wenn sich bei einem gesunden Kinde gleich nach einem Schlag aufs Auge eine Reflex-Amblyopie und anderweitige Störungen in den Augenmuskeln entwickeln [Fälle von Leber und Mooren. Arch. f. Ophth. 1880, II., p. 249]. Es ist ja bekannt, dass die lange Zeit für charakteristisch gehaltenen, hysterischen Symptome keineswegs nur der Hysterie allein angehören. Es sei hier an die Untersuchungen von Thomsen und Oppenheim [Arch. f. Psych. XV., 2] erinnert, sowie an Charcot, von dem ich in einem Referat [Progrès médical 1878, 19 Janv.] die Stelle finde: Tout remarquables qu'ils soient, il importe de le relever, ces symptômes de l'amblyopie hystérique, à part toutefois la mobilité très-fréquente et la concomitance à peu près nécessaire d'autres phénomènes propres à la diathèse, n'appartiennent cependant pas en propre à l'hystérie.

Wenn Borel [l. c. p. 484] sagt: . . . . on trouve des observations d'amblyopie soi-disant réflexe accompagnées de déscriptions de symptômes si nettement hystériques que nous ne voyons pas, pourquoi on augmenterait la liste étiologique des amauroses sans raison peremp-

aesthesia retinae (neurasthenische Asthenopie — Wilbrand), einem Reizzustand der nervösen Elemente des Auges, den wir als **optische Hyperästhesie** bezeichnen. Leichte Ermüdung des Gesichts beim Versuche einer nahen Arbeit, vielleicht auch Photophobie, Ciliarschmerz und vermehrte Thränensekretion bilden die anfänglichen Beschwerden. Bei längerer Dauer des Leidens kann die Hyperästhesie

toire . . . . und an andrer Stelle [p. 170 — 1887]: Tout le chapitre si confus et si peu compréhensible jusqu'ici des troubles réflexes semble de plus en plus rentrer dans l'hystérie, so ist zu bemerken, dass die Annahme einer hysterischen Basis keineswegs dazu beiträgt, das Wesen der Affektion aufzuklären, dass dagegen die Bezeichnung »reflektorisch« den Charakter des Leidens viel besser kennzeichnet, ihm viel eher entspricht, als »hysterisch«. Führt er doch selbst Richet an [l. c. p. 484], welcher sagt: que l'excitabilité de la moëlle par l'action reflexe est énormément accrue et qu'une cause insignifiante amène des résultats considérables chez les hystériques.

In der That, eine Iritis plastica z. B. behält ihren plastischen Charakter, auch wenn sie auf Syphilis zurückzuführen ist. In analoger Weise bezeichnet für uns »reflektorisch« nur den Charakter der Affektion und dieser bleibt derselbe, mag letztere durch Trauma, Entzündungs- und Congestionszustände herbeigeführt sein, oder mag sie auf hysterischer Grundlage beruhen. Denn es müsste erst nachgewiesen werden, dass der hysterisch afficirte Nerv, welcher ja auch organische Veränderungen eingehen kann, sich irgendwie von dem reflektorisch erregten unterscheidet. Nun ist aber gerade die Ähnlichkeit beider in ihrem symptomatischen Verhalten eine ausserordentlich grosse, was Borel selbst durch die gezogene Parallele bestätigt [l. c. p. 483].

Freilich ist bei der Hysterie im Gegensatz zur reflektorischen Störung die Läsion, welche zur Hervorrufung des Reflexes den Anstoss giebt, nicht nachweisbar. Ob sie wirklich auch nicht vorhanden ist, das ist eine andre Frage. Jedenfalls sind auf irgend eine Weise die Hemmungscentren aufgehoben oder in ihrer Thätigkeit abgeschwächt, le cerveau n'agit plus comme modérateur des réflexes [Richet, l. c. p. 485], und ein Affekt, eine Sinneswahrnehmung, eine Berührung oder Bewegung sind hier bereits ausreichend, den Effekt einer Läsion hervorzubringen.

Wir sind daher der Meinung, dass wir die hysterischen Affektionen des Auges als reflektorische aufzufassen haben, so lange pathologisch anatomische Befunde nicht das Gegenteil nachweisen. Wir tragen nur dem klinischen Standpunkt Rechnung, wenn wir das Kapitel der Hysterie bei Dysmenorrhoe (vergl. d.) in unsrer Arbeit gesondert behandeln.

sich allmählich in eine **Anästhesie** verwandeln. Es beginnt, eine concentrische Einengung des Gesichtsfeldes einzutreten, mit der eine Abnahme manchmal der centralen, manchmal der peripheren Sehschärfe verbunden ist. Die Farbenperception erleidet in der Regel gleichzeitig eine Störung.

Nach der Hypothese von Brown-Séquard[1]) handelt es sich bei den Reflexamblyopieen um vasomotorische Einflüsse, welche sich auf das Sehcentrum, vielleicht auch auf die Retina erstrecken. Er sah Verengerung der Gefässe der Pia mater nach Einschnürung der Nerven einer Niere oder einer Nierenkapsel, eine Erscheinung, welche Nothnagel[2]) und Herzenstein[3]) nach Erregung verschiedener sensibler Nerven beobachteten. Die lokale Anämie soll nach Brown-Séquard die graue Substanz des Rückenmarks und Gehirns lähmen und damit zugleich auch für die centrifugalen und centripetalen Nerven, welche mit der gelähmten Stelle in Verbindung stehen, eine Beeinträchtigung der Funktion herbeiführen. Ebenso sollen sich auch die motorischen Reflex-Paralysen erklären.

Aus einer andern Untersuchungsreihe, welche von Tiesler,[4]) Frimberg[5]) und Klemm[6]) unternommen wurde, geht hervor, dass die Läsion eines beliebigen Nerven diese Ernährungsstörungen im Rückenmark hervorzurufen vermag.

Von Tiesler wurden entzündliche Erscheinungen im Rückenmark, denen Paraplegie und Incontinentia urinae folgten, dadurch hervorgerufen, dass er den Nervus ischiadicus mit Argentum nitricum kauterisirte. Der Nerv bot dabei von seinem Austritt bis zur lädirten Stelle keine Veränderungen dar. Klemm wies das sprungweise Fortschreiten der Entzündung im Nerven bei frei bleibenden Zwischenstücken nach und zeigte, dass der entzündliche Prozess sich selbst bis in die Schädelhöhle fortpflanzen, sogar von einem Nervenstamm auf den entsprechenden der andern Körperhälfte überspringen kann.

---

[1]) Brown-Séquard, Leçons sur le diagnostic et le traitement des principales formes de la paralysie etc.

[2]) Nothnagel, Centralbl. f. med. Wissensch. 1869, p. 211.

[3]) Centralbl. f. praktische Augenheilkde. 1879, p. 65.

[4]) Tiesler, Über Neuritis. Diss. Königsberg 1866.

[5]) Frimberg, Berl. kl. Wochenschr. 1871.

[6]) Leyden, Über Reflexlähmung 1875.

Vielleicht sind auch diese Resultate heranzuziehen, um manche dunkle Fälle einschlägiger Erkrankungen von einer Läsion des Genitalapparates aus zu erklären.

Es ist bereits früher bei der Erwähnung der Experimentaluntersuchungen Röhrig's auf die ungeheure Nervenverästelung mit dem ausgebreiteten Gefässnetz und den sie begleitenden, zahlreichen Lymphbahnen hingewiesen, welche den Genitaltrakt umgeben, und die Bedeutung dieser Verhältnisse für die Auslösung reflektorischer Vorgänge hervorgehoben worden.

Der primäre Angriff auf diesen Nervencomplex kann nun in sehr verschiedener Weise vom Genitalapparat aus erfolgen. In erster Reihe kommt die Wirkung von Lageabweichungen des Uterus in Betracht, welche entweder in Zerrung oder Druck auf die ihn begleitenden Nervenzüge besteht und zu reflektorischer Mitbeteiligung der nervösen Elemente des Sehapparats führt.

Wir finden die durch Zerrung erzeugte **optische Hyperästhesie** sowohl bei Anteflexio als auch bei Descensus uteri, mag letzterer durch Erschlaffung der Ligamente oder, wie in einem Falle Mooren's, aus einer Zerreissung des Dammes resultiren. Hier brachten vier weitre Entbindungen eine stetige Steigerung des Übels mit sich, welches sich mit einem Accommodationskrampf complicirte und jede Beschäftigung zur Unmöglichkeit machte.

Ein andres Mal wurde Heilung der Hyperästhesie erzielt, nachdem der anteflectirte Uterus durch ein federndes Pessarium in seine normale Lage gebracht worden war.

Bei einer dritten Patientin mit Descensus uteri war die Erscheinung besonders frappant, denn augenblicklich konnten die Augen mit Leichtigkeit geöffnet werden, sowie der Uterus in seine normale Stellung zurückgebracht wurde [109, p. 272].

Auch eine Superinvolutio uteri kann in gleicher Weise das Auge in Mitleidenschaft ziehen, wie Barker bei einer 30jährigen Frau zu beobachten Gelegenheit hatte. Das Übel hatte sich nach der zweiten Entbindung unter Sistirung der Menses herausgebildet. Seine Beseitigung liess die Menses wiedererscheinen und brachte die Augenaffektion zum Schwinden.

Eine bei Prolapsus uteri einmal beobachtete doppelseitige Myosis, welche eine 68jährige Frau bei tadelloser Sehschärfe und Mangel irgend welcher pathologischen

Veränderungen am Sehorgan aufwies, erklärt Mooren durch Lähmung von Sympathicus-Verzweigungen, welche durch Zerrung des herabgesunkenen Uterus bewirkt worden sei.

Die durch Druck hervorgerufene, primäre Affektion der Nerven findet sich bei der Retroflexio und Retroversio uteri. Dass in der That die Hyperästhesie des Auges mit dieser Einwirkung von Seiten des Fundus in engstem Zusammenhang steht, konnte Mooren bei einer mit retroflectirtem Uterus behafteten Frau beobachten, die nach jeder Cohabitation über eine Steigerung des Augenleidens klagte.

Ein diesen Lageanomalieen der Gebärmutter analoger Effekt kann auch durch eine Volumzunahme des Organs ausgelöst werden, wie sie so häufig aus chronischer Metritis oder ungenügender Rückbildung im Puerperium resultirt. Nicht selten combinirt sich dieser Zustand mit einer Lageabweichung, und es entsteht ein Zusammenwirken von Druck und Zerrung.

Einen solchen durch verschiedene Phasen besonders instruktiven Fall beschreibt Nuel [115, p. 700]. Der Kräftezustand einer 35jährigen Wittwe, Mutter eines Kindes, hatte seit Jahren allmählich abgenommen. Seit einigen Monaten hatte sich ihr Sehvermögen derart verschlechtert, dass sie sich nicht mehr selbstständig zurechtfinden konnte. Die Untersuchung ergab, dass rechts das Sehvermögen vollständig vernichtet war. Links war die Patientin kaum im Stande, Finger auf $2^1/_2$ Meter Entfernung zu zählen. Das Gesichtsfeld erwies sich stark eingeengt, die Farbenperception als aufgehoben. Beide, etwas weite Pupillen reagirten träge auf Licht. — Der Augenspiegel zeigte rechts einen schmutzig-grauen Farbenton, wie beim Zustande einer schwachen Infiltration. Die Conturen der Papille waren, namentlich temporal, etwas verschleiert. Die Retinalgefässe schienen von normalen Dimensionen. Links fiel nur eine geringe Hyperämie der Papille auf.

Der Urin war frei von Eiweiss und Zucker. Ausser über die Augen klagte die Kranke über dyspnoische Beschwerden und Brustbeklemmung, wechselseitigen Kopfschmerz und Ohrensausen, ferner über manchmal unerträgliche Schmerzen in den Hüften und im Unterleib. Nirgends bestand Anästhesie oder Parese, Gehirnerscheinungen waren ebenfalls nicht wahrnehmbar, dagegen lag der Appetit fast vollständig darnieder. Die Genitalien befanden sich

in einem abnormen Zustande. Der Uterus war so descendirt, dass er mit seinem Körper auf dem Perineum ruhte; ausserdem wies er eine enorme Hypertrophie auf. Das verlängerte Collum ragte aus der Scheide hervor und war mit Ulcerationen bedeckt.

Nach stattgehabter Reposition und Einlegen eines Pessariums machte sich bereits nach 8 Tagen guter Pflege unter Eisengebrauch und häufigen Genitalreinigungen eine erhebliche Besserung geltend. Die Schmerzen verschwanden, und mit dem linken Auge konnten Finger auf 5 Meter Entfernung gezählt werden. Das rechte blieb amaurotisch und zeigte keine Veränderung des ophthalmoskopischen Bildes. Einen Monat später war links die Sehschärfe bereits auf $^{18}/_{20}$ gestiegen, die Farbenwahrnehmung und Ausdehnung des Gesichtsfeldes hatten sich zur Norm erhoben. Auch rechts machte sich jetzt eine Besserung geltend. Es wurden Finger auf einen Fuss Entfernung erkannt. Das Gesichtsfeld blieb allerdings bedeutend eingeengt, und die Farbenwahrnehmung war nicht wiedergekehrt. Gleichzeitig mit der Besserung des Sehvermögens schwanden die Magerkeit und alle sonstigen Beschwerden.

Nach einem Jahre war das Befinden immer noch ein gutes, nur war das Sehvermögen links auf $^{5}/_{20}$ reducirt, rot und grün wurden nicht mehr erkannt, und das Sehfeld war rechts und links gegen früher merklich eingeschränkt. Die Frau hatte sich nämlich des Pessariums entledigt, und die Gebärmutter war wieder in die anfängliche Lage herabgesunken.

Die Reposition führte wiederum den frühern günstigen Zustand der Besserung herbei. —

Die gleiche Schädlichkeitseinwirkung von Druck und Zerrung werden, wie der pathologisch veränderte Uterus, alle aus entzündlichen Vorgängen resultirenden Exsudate zu äussern vermögen, welche in dem losen, nervenreichen Zellgewebe um die Gebärmutter eingebettet liegen.

Gelingt es, die parametritischen Exsudate durch therapeutische Eingriffe zu verringern, bevor eine umfangreiche Narbenbildung eingetreten ist, so lässt sich eine Besserung für den Sehapparat erhoffen.

Ein solches Resultat beobachtete Mooren bei einer 26jährigen Frau, welche an einer „retinalen“ Hyperästhesie litt und sich trotz scharfen Sehvermögens nicht zehn Minuten lang mit einer Hand-

arbeit beschäftigen konnte. Im rechten Parametrium zeigte sich bei der Untersuchung eine harte, nach einwärts mit dem Uterus verwachsene Exsudatmasse, die sich nach aussen in derben Strängen fast fächermässig zu dem Ligamentum latum hin verbreitete. Die Therapie richtete sich auf Beseitigung der Exsudatmassen, und schon nach fünf Wochen konnte die gewohnte Beschäftigung wieder aufgenommen werden. Die Resorption ging weiterhin unter fortwährender Behandlung stetig vor sich.

Auch Barker[1]) berichtet von einer Patientin im 38. Lebensjahre, welche vier Jahre lang an periodisch wiederkehrendem Kopfschmerz und an Gesichtsschwäche mit constanter Beweglichkeit der Pupille litt. Jede mit Anstrengung der Augen verbundene Beschäftigung war unmöglich. Gleich lange bestand eine Entzündung des periuterinen Gewebes, deren Heilung die ebenfalls vier Jahre bestandene Retentio mensium aufhob und die Beschwerden des Sehapparates beseitigte.

Anders ist es jedoch, wenn die chronische Entzündung bereits in narbige Schrumpfung übergegangen ist und nun ein continuirlicher Zug an den Nerven erfolgt. Es entsteht dann eine mit dem Namen **Kopiopia hysterica** bezeichnete Form einer Hebetudo visus, deren genaue Kenntnis wir Förster und Freund verdanken. Das Übel trotzt hartnäckig jeder Therapie, wenngleich es manchmal gelingt, durch Schutzbrillen und: Castoreum Candense 2,0 — Extr. Valerian. 4,0 (in 4 Tagen aufzubrauchen) eine Linderung der Beschwerden herbeizuführen. Erst in den sechziger Jahren, zu einer Zeit, in der die Involution des Uterus beendet ist, schwinden die Symptome.

Die hauptsächlichsten Klagen der Kranken, welche sich meist aus den bessern Ständen rekrutiren, sind Lichtscheu und Schmerzempfindung verschiedener Art. Diese haben ihren Sitz rings um den Augapfel und sind manchmal mit Brennen und Beissen auf der Oberfläche des Bulbus oder an den Lidrändern verbunden. Auch Fremdkörpergefühl im Bindehautsack kann als lästige Zugabe vorhanden sein. Manchmal tritt eine plötzliche Steigerung der Symptome ein, ohne dass eine Ursache nachzuweisen ist, in andern Fällen ist sie durch Arbeit, grelles Licht, Eintritt der Menstruation

[1]) Schm. Jahrb. CLXXXII, 101, p. 222.

sowie durch psychisch deprimirende Momente gegeben. Häufig bestehen hochgradige Schmerzen, welche vom Rücken ausstrahlen. Die Hyperästhesie erstreckt sich manchmal auch auf den Acusticus und Olfactorius.

Die Untersuchung der Augen ergiebt meist ein negatives Resultat. Besteht Trübung der Linse, Insufficienz der Muskeln, Hypermetropie oder Emmetropie mit Presbyopie, so werden durch Behebung dieser Complicationen die Schmerzen nicht beseitigt.

Dass die Hyperästhesie ihren Sitz nicht nur im Trigeminus, sondern auch im optischen Apparat hat, beweist die Lichtscheu, welche hauptsächlich bei Beleuchtungscontrasten zu Tage tritt und gewöhnlich durch künstliches Licht bedeutend mehr als durch Tages- oder Sonnenlicht hervorgerufen wird.

Die Sehschärfe erleidet meist keine Veränderung. Bestehende Störungen sind vielleicht früher bereits vorhanden gewesen.

Überall da, wo der geschilderte Symptomencomplex in prägnanter Weise zu finden ist — häufig complicirt er sich noch mit hysterischen Erscheinungen —, kann mit Sicherheit auf die bezeichnete Erkrankung der Genitalorgane, die Parametritis chronica atrophicans geschlossen werden. Die wenigsten Fälle liefert das Alter zwischen 15 und 20, die meisten das zwischen 20 und 40 Jahren. Nach dem 60. Jahre ist kein Fall beobachtet worden.

Auch bei Männern kommt übrigens die Kopiopia hysterica vor. Das anatomisch-pathologische Moment ist jedoch hier noch nicht festgestellt. In den wenigen, beobachteten Fällen waren ebenfalls Störungen im Bereiche der Geschlechtssphäre nachzuweisen. —

Das gleiche Leiden sah Schenkl[1]) auch in zwei Fällen von Ovarialtumoren auftreten. —

Ausser den Lage- und Formveränderungen des Uterus und den Entzündungen im Parametrium können alle diejenigen Prozesse primär auf die Nervenbahnen einwirken, welche durch Substanzverluste am Genitalapparat zu einer Freilegung der Nervenendigungen führen. Es sind Epithelialabschilferungen an der Portio, Ulcera am Collum und endometritische Prozesse, die hier in Frage kommen. Auch bei ihnen

[1]) Schenkl. Über den hysterischen Augenschmerz. Prag. med. Wochenschr. No. 18. 19.

sehen wir unter Umständen Hyperaesthesia optica als Reflexerscheinung auftreten.

So erwähnt Gorgeon [45 p. 35] eine 24jährige Frau, welche nach einem Abort an asthenopischen Beschwerden litt, die nicht durch Correctionsgläser gehoben werden konnten. Die Ursache wurde endlich in Ulcerationen am Collum uteri gefunden, und die Behandlung konnte nunmehr mit besserem Erfolg unternommen werden.

Auf eine Stufe mit endometritischen Prozessen sind diejenigen Formen der Dysmenorrhoe zu stellen, welche durch ungenügende Distension oder Stenose des Orificium uteri bedingt sind. Nach den Untersuchungen Vedelers [167] hat nämlich die Spärlichkeit der Blutausscheidung nicht in der Enge des Orificiums ihren Grund; denn selbst nach Einlegung eines Röhrchens gestaltete sich der Fluss nicht reichlicher. Vielmehr handle es sich in diesen Fällen um eine Affektion der Uterinschleimhaut, durch welche die ungehinderte Blutentleerung beeinflusst wird. Die gewöhnlich bei Beginn der Menses eintretende Steigerung der Hyperaesthesia optica schwindet, wenn die Abscheidung reichlicher wird. Gusserow führt den Schmerz auf die durch die Stenose bedingten mechanischen Ursachen zurück. Die Endometritis ist als sekundäre Erkrankung aufzufassen.

Verbindet sich bei dieser Ursache das Augenleiden mit ein- oder doppelseitiger Mydriasis, so soll diese Complication nach Mooren darauf hindeuten, dass sich in späteren Jahren atrophische Prozesse des Sehnerven entwickeln können, oder dass — in Folge starker Congestionen nach Kopf und Auge auf Grund der ovarialen Reflexerregung des Nervus vagus — eine einseitige Netzhautablösung eintreten kann. Hierbei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass einseitige Mydriasis häufig auf luetischer Basis auftritt. — Die angeführten Erscheinungen sah Mooren bei einer 38jährigen Patientin, welche in Folge einer angeborenen Stenose des Orificium uteri an dysmenorrhoischen Beschwerden litt. Auf dem rechten Auge bestand Anästhesie mit feiner, rosiger Injektion der Papille; das Gesichtsfeld war bedeutend eingeengt, die Sehschärfe bis auf Jäger No. 3 herabgesetzt. Links war eine Sehnervenatrophie neben partieller Ablösung der Netzhaut vorhanden. Finger konnten noch in zwei bis drei Fuss Entfernung gezählt werden, die Complemente von rot und grün wurden nicht mehr erkannt. Die Seh-

schärfe auf dem rechten Auge wurde durch längere Behandlung wieder hergestellt.

Der Stenose gleichzustellen sind jedenfalls alle diejenigen Zustände, welche auch ein Hindernis für den Abfluss des Menstrualblutes abgeben, also eine mechanische Dysmenorrhoe bewirken. Dahin gehört die Akoilia uteri, eine Wucherung des Bindegewebes, welche aus parenchymatöser Schwellung hervorgeht und die Uterushöhle teilweise oder auch ganz auszufüllen vermag, ferner die Stricturen des Cervicalkanals, wie sie durch Operationen, Ätzungen, Frühgeburten und Zangengeburten vorkommen können, dann Geschwülste, welche die Ausflussöffnung verlegen, endlich die Knickungen und auch die Inversionen, welche zur ungehinderten Entleerung ebenfalls keine günstige Bedingung darbieten.

Die Erscheinungen der Hyperästhesie zeigen sich ferner bei den in England so häufig, auf dem Kontinent nur äusserst selten beobachteten papillären Wucherungen am Orificium urethrae, deren ungemein gesteigerte Empfindlichkeit nicht einmal die leiseste Berührung gestattet, und die auf das Gesicht, wie auf das Allgemeinbefinden in hohem Grade einwirken (Mooren).

In einem Falle war neben der Netzhauthyperästhesie und Mangel an irgend welcher Ausdauer im Sehen, die Empfindlichkeit des Kopfes so gross, dass nicht einmal der Druck eines metallnen Brillengestells ertragen wurde. Die operative Entfernung des Angioma polyposum war abgelehnt worden. Längere Kauterisation mit Cupr. sulfur. und monatelanger Gebrauch einer Pillencomposition von Kal. brom. mit Lupulin führte endlich zur Möglichkeit, eine Convexbrille mit Schildplattgestell bei der Arbeit zu tragen.

Dieselbe Wirkung auf das Auge bringen endlich auch bei individueller Disposition solche Reizungs- und Entzündungsvorgänge mit sich, welche nur die Schleimhaut des Genitalkanals ergriffen haben.

Funktionelle Sehstörungen sah Mooren zugleich mit einer Neurose des Nervus pudendus, dem Pruritus vaginae, auftreten.

Gorgeon [45, p. 33] beschreibt eine ähnliche Sehstörung bei Vaginismus. Eine mit dieser Affektion behaftete Patientin litt von Seiten der Augen an leichter Ermüdbarkeit, hauptsächlich des Abends, ausserdem an Schmerzhaftigkeit und Thränenträufeln; der Rand der Lider war gerötet, die Conjunktiva injicirt. Am Morgen

bestand stets Schwere in den Augenlidern, welche indessen nicht verklebt waren. Convexgläser brachten keine Erleichterung; wohl aber wurde durch Behandlung des Vaginismus und der hyperämischen Vaginalwandungen Besserung erzielt.

Nach Acnepusteln, welche sich von den äussern Genitalien auf die Schleimhaut verbreiten, sollen sich ebenfalls ähnliche Gesichtsstörungen geltend machen können. Mooren erwähnt einer Ende der 30 stehenden, unverheirateten Dame, die, tadellos von Sitten, jede Nacht wegen unerträglichen Juckens vier bis fünf Mal das Lager verlassen musste. Die Verbreitung der Acnepusteln auf die innern Genitalien hatte dort im Verein mit dem unaufhörlichen Kratzen eine derartige Entzündung und Schwellung der Mucosa hervorgerufen, dass nicht einmal calmirende Injektionen ertragen wurden. Erst die tägliche Einlegung von Morphiumsuppositorien und lange Zeit fortgesetzte lauwarme Sitz- und Vollbäder beseitigten den Entzündungsprozess so weit, dass die Application leichter Carbollösungen erfolgen konnte. Dieses Mittel bewirkte im Verein mit der innern Darreichung von Solutio arsenicosa Fowleri eine derartige Erleichterung, dass erst stunden-, dann tagelange Beschäftigung mit Lektüre möglich wurde.

Es scheint indessen, als ob es bei besonders dazu disponirten Individuen oder nach voraufgegangenen Erschöpfungszuständen gar nicht eines so starken Reizes am Genitalapparat bedarf, um das Auge funktionell zu beeinträchtigen.

Mooren beobachtete wiederholt schon beim blossen Einführen eines Speculums in Folge der damit verbundenen Dehnung der Vaginalwandung eine Ermüdung des Gesichts.

Es kann daher nicht befremden, dass fortgesetzte Masturbation in erhöhtem Grade Störungen funktioneller Natur am Sehapparate hervorrufen muss.[1])

Mooren veröffentlichte zwei derartige Fälle. Ein 24jähriges, äusserst kräftig aussehendes Mädchen zeigte eine seit Jahren in beunruhigender Weise wachsende accommodative Schwachsichtigkeit und Empfindlichkeit gegen jede nur in etwas helle

[1]) Anmerk. Zuweilen beruht die Unfähigkeit des Fixirens für die Nähe auf einer Insufficenz der Musculi recti interni, welche ihren Grund in einer durch das Übel hervorgerufenen Blutarmut hat.

Beleuchtung. Sie onanirte seit ihrem 15. Lebensjahr, und ihre kleinen Labien hingen gleich ausgedehnten Strängen aus den klaffenden Schamlippen hervor. Die ungewöhnlich grosse Clitoris bildete den Ausgangspunkt der Reizerscheinungen, die sich bis zur höchsten Höhe dyspnoischer Beschwerden steigern konnten, so dass die Amputation jenes Organs in Vorschlag gebracht wurde.

In dem andern Fall bestand eine so kolossale Hyperästhesie, dass Patientin kaum noch den Glanz eines fremden Auges ertragen konnte. Daneben machte die hochgradige Lähmung der Accommodation Convex 6 zur Beschäftigung für die Nähe notwendig. Zuweilen trat eine grosse Empfindlichkeit des Ciliarkörpers ein, und früher hatte es der Patientin geschienen, als rückten die Objecte weiter ab und würden damit zugleich kleiner. Auch hier war seit der Jugend Onanie getrieben worden.

In drei von H. Cohn [16] veröffentlichten Fällen täglicher Masturbation handelte es sich um „Photopieen" bei Personen, deren Augen sonst ganz normal waren.

So klagte ein 15jähriges Mädchen über beständige Blendung vor beiden Augen. Bei einem 16jährigen Mädchen, bei dem die Menstruation schon mit 12 Jahren eingetreten war, trat die Blendung bei hellem Licht und an hellen Tagen auf. Ein 27jähriges Mädchen endlich wurde seit einigen Monaten durch weisse Sternchen und feurige Pünktchen vor dem linken Auge gestört, die sich meist im äussern Teil des peripheren Gesichtsfeldes zeigten. Auch bei Schluss der Augen bestand ständiges Flackern.

Derselbe Autor weist ferner auf das von Mooren scharf gezeichnete Krankheitsbild hin, welches bei Mädchen in den Entwicklungsjahren relativ häufig zur Beobachtung gelangt. Die Augen und die Sehschärfe sind normal, dagegen zeigt sich eine leichte Hyperämie der Opticus-Insertion. Die Klagen bestehen in Eingenommenheit des Kopfes, besonders der Stirngegend, geistiger Unlust, Apathie, Schwere in den Gliedern; bei höhern Graden in Steifigkeit des Genicks und Schmerzen im Rücken, Beschwerden, welche sich durch anhaltende geistige Beschäftigung noch steigern. Dabei bringt der Schlaf, der sich abends nur schwer einstellt, während er sich zur Zeit der Verdauungsvorgänge unbezwinglich geltend macht, wenig oder gar keine Erquickung. Mooren glaubt, dass diese Erscheinungen Symptome von Ermüdung des Gehirns seien, hervorgerufen durch Überbürdung des Geistes mit Arbeitsstoffen.

H. Cohn hat die gleichen Klagen gehört und dieselbe Erscheinung am Opticus gesehen bei Mädchen, welche nach Aussagen der Mütter sehr häufig onanirten.

Nuel [p. 721] beschreibt einen Fall aus der Beobachtung von Arens. Gegen die Zeit, in der sich das jetzt 23jährige Mädchen dem Laster ergab, entwickelte sich eine „retinale" Hyperästhesie, die sich nach jedem Excess verschlimmerte und endlich die Sehschärfe so herabsetzte, dass mit dem rechten Auge — links bestand congenitale Katarakt — nicht mehr Finger auf Entfernung von einem Fuss gezählt werden konnten. Das Sehfeld war normal. Cardialgie, Ohrensausen und Hüftschmerzen waren ständige Beschwerden. Die Clitoris und die kleinen Schamlippen waren sehr empfindlich und bei Berührung schmerzhaft. — Eine während einiger Zeit durchgeführte Enthaltsamkeit von der Onanie besserte das Gesicht bedeutend.

Mavel[1]) sah bei einem 13jährigen Mädchen Paralyse eines obern Augenlides in Folge von Masturbation. Die Abgewöhnung von dem Laster brachte auch hier Heilung, und zwar nach neun Tagen.

Wie Samenverluste zu hartnäckigen Pharynxkatarrhen Veranlassung geben, so führt auch Masturbation zu hartnäckigen, jeder Therapie trotzenden Bindehauterkrankungen, die sonst leicht und sicher geheilt werden. Foerster führt starke Hyperämieen, katarrhalische Entzündungen und trachomatöse Infiltrationen an, welche an geständigen oder überführten Onanisten von 12 bis 20 Jahren zur Beobachtung gelangten. Ob hier auch Beobachtungen an weiblichen Individuen mit eingeschlossen sind, ist nicht ersichtlich.

Mooren glaubt auch die bei Iritis serosa und Chorio-Iritis auftretenden Präcipitate auf der Membrana Descemeti in einer Mehrzahl der Fälle auf menstruale Anomalieen oder direkte Genitalreizung zurückführen zu müssen. Er erwähnt eine früher einmal von Iritis serosa befallene Patientin, welche acht Tage nach ihrer Verheiratung unter heftigen Neuralgieen von derselben Affektion, mit Keratitis punctata vergesellschaftet, heimgesucht wurde.

[1]) Gazette des hôpitaux 1853 No. 5.

In einem andern Falle traten die Präcipitate auf der hintern Hornhautwand in ausserordentlich grosser Zahl auf bei einer seit drei Monaten verheirateten Frau, welche früher an Chorioiditis gelitten hatte, aber vollständig geheilt worden war.

So sehen wir denn, dass als ursächliche Momente für eine optische Hyperästhesie die mannigfachsten pathologischen Zustände am Sexualapparat auftreten können. Die Dauer variirt ausserordentlich, ebenso wie die Mitbeteiligung einzelner Nervenäste des Trigeminus. Trotz der grossen Empfindlichkeit gegen Licht und der accommodativen Beschwerden, ist die Sehschärfe in den meisten Fällen kaum beeinträchtigt.

Indessen bleibt die Reflexerregung des Sehapparats auf die Länge der Zeit doch nicht immer eine ganz unschuldige Erscheinung. Sie legt vielmehr mitunter den Grund zu circulatorischen Störungen im Bereiche des Opticus, der Retina und der Meningen. „Es kann kein blosser Zufall sein", schreibt Mooren, „wenn bei längerer Dauer des Leidens fast überall eine feine Hyperämie der Opticus-Insertion constatirt wird und die Patienten nicht selten über ein höchst belästigendes Kopfweh klagen. Für die Dignität des Krankheitsprozesses ist es dabei durchaus gleichgültig, ob die Gefässhyperämie eine aktive ist, oder, wie in einzelnen Fällen von Metrorrhagie, aus der durch die Grösse des Blutverlustes bedingten paralytischen Erschlaffung der Gefässwandungen hervorgeht. In solchen Fällen tritt nicht selten zu den allgemeinen Störungen auch noch das Bild der Hemeralopie als Ausdruck einer fehlenden Netzhauterregung."

Sind die circulatorischen Alterationen nach so langer Vorbereitung erst einmal angeregt, so ist es klar, dass ein Einhalt ihrer schädlichen Wirkung auf die Gewebe nicht mehr durch blosse Therapie des anfänglichen Grundleidens zu erzielen sein wird.

b. Circulatorische Störungen.

Vielleicht sind es die durch so mannigfache Ursachen auf indirektem Wege herbeigeführten oder auch direkt reflektorisch angeregten Circulationsstörungen — sie bilden die zweite Ursache für Augenaffektionen bei lokaler Genitalerkrankung —, welche unter

Umständen einen Faktor abgeben für das Zustandekommen einer schleichenden **Chorioiditis,** für welche man ja häufig in Ermanglung einer andern Erklärung eine durch Syphilis, Scrofulose oder Kachexie bedingte Dyskrasie anschuldigen zu müssen glaubt.

Es ist hierbei festzuhalten, dass Hemmungen des Blutabflusses durch die Vasa vorticosa, gleichviel wo sie zu Stande kommen, venöse Hyperämie in dem Bezirke erzeugen müssen, der vor dem Hindernis gelegen ist. Zuerst wird also die Chorioidea betroffen, weiterhin das Corpus ciliare und die Iris.

Als nächste Ursachen für die Störungen der Circulation werden auf Grund positiver Befunde auch phlebitische Prozesse resp. senile Venenerkrankungen bei verminderter Triebkraft des Herzens angeschuldigt.

Gerade bei Lageveränderungen des Uterus, die längere Zeit Menstruationsanomalieen unterhalten haben, wird der Uvealtrakt häufig erkrankt gefunden. Auch ungenügende Rückbildung des Uterus nach dem Puerperium, sowie die aus einem entzündlichen Prozess hervorgehende Hyperplasie seiner Wandungen (Metritis chronica) wirkt in gleicher Weise auf Grund der circulatorischen Alteration im Uterusparenchym auf die Entwicklung von Chorioiditis.

In einem von Rampoldi [129, p. 43] citirten Fall wurde die uveale Erkrankung, welche mit einer Keratitis punctata und fast completer Myosis einherging, von Quaglino auf eine schleichende Ovaritis zurückgeführt.

Gewöhnlich treten subjektive Lichtempfindungen ein, und in langsamer Progression machen sich die Sehstörungen geltend, welche nicht selten mit Obscurationen, namentlich zur Zeit der Katamenien, verbunden sind und im Klimakterium häufig einen glaukomatösen Charakter annehmen.

Der enge Zusammenhang zwischen **Glaukom** und Circulationsstörung innerhalb des Uvealtraktus ist in neuester Zeit von Jacobson vollauf gewürdigt worden. Nach seiner Hypothese ist der glaukomatöse Prozess als venöse Hyperämie resp. Stase in den Venen des vorderen Abschnitts der Chorioidea mit Transsudation in den Cloquet'schen Kanal und Glaskörper aufzufassen. Die Härte des Bulbus ist der Ausdruck der Hypersekretion bei vermindertem Abfluss, die Excavation Folge des Drucks, aber auch Wirkung des Transsudats, einer pathologischen Flüssigkeit, welche durch den

Cloquet'schen Kanal direkt auf die Papille geleitet wird und hier ihre verheerende Wirksamkeit entfaltet [207, S. 422.]. Beide Prozesse brauchen durchaus nicht gleichzeitig vorhanden zu sein, und in den Fällen, bei denen die Hypersekretion mit entsprechendem oder vermehrtem Abfluss einhergeht, finden wir normale Tension oder sogar Druckverminderung des Auges, während doch eine Excavation sich aus dem angeführten Grunde herausbildet.

Bei Augenkrankheiten mit glaukomatösem Charakter genügt natürlich die Beseitigung des eventuellen Uterinleidens, wenngleich es den ersten Anlass zur Affektion gegeben, allein nicht mehr, um letztere zu heben. Hier soll nach den Beobachtungen Mooren's die Iridektomie nicht nur auf den glaukomatösen Prozess heilend wirken, sondern zugleich in unaufgeklärter Weise sonstige physische und psychische Leiden ausserordentlich günstig beeinflussen.

So diagnosticirte er bei einer 46jährigen Frau aus Härte der Bulbi, umfangreicher Einengung des Gesichtsfeldes und Herabsetzung der Sehschärfe bis auf Jäger No. 8 eine **Chorioiditis glaucomatosa** duplex. Die Excavation, deren Ausbildung nach Sistirung der Tensionsanomalie manchmal erst nach Jahren erfolgt, fehlte auch hier. Nach einem in den ersten Monaten nach früher Verheiratung erfolgten Abort traten heftige Schmerzen im Leibe ein, dann ein Ermüdungsgefühl in den Augen nebst heftigen Magenneuralgieen. Eine spät nachgesuchte ärztliche Behandlung zeigte als Quelle der reflektorischen Erscheinungen eine Anteversio uteri mit oberflächlichen Ulcerationen an der Portio vaginalis, welche nach zweijähriger Therapie ausgeglichen wurde. Der Zustand der Augen verschlimmerte sich indessen und complicirte sich mit intensivem Kopfschmerz und Sausen in den Ohren. Zugleich traten häufige Ohnmachten und erschöpfende Schlaflosigkeit hinzu. Nach sechsjährigem Leiden gelangte sie in die Behandlung Mooren's, der eine doppelseitige Iridektomie ausführte. Hiernach wurde das Gesichtsfeld wieder normal, die Sehschärfe stieg bis auf Jäger No. 1, und die körperlichen, höchst quälenden Leiden, unter denen Schmerzen im Rücken und im Os sacrum besonders prävalirten, waren ebenfalls mit einem Schlage beseitigt.

Auch in einem andern Falle, bei dem seit dem Eintritt der klimakterischen Jahre eine zunehmende Härte des Bulbus, wiederum ohne Excavation, und eine mit Wahrnehmung von Farbenkränzen um das Licht verbundene, concentrische Einengung des Ge-

sichtsfeldes eingetreten war, wurde durch die Iridektomie nicht nur eine Besserung des Leidens, sondern auch eine vollständige Beseitigung der Obscurationen, die trotz Transparenz des Glaskörpers auftraten, der fliegenden Hitze und der aus Furcht vor Erblindung entstandenen, bedeutenden psychischen Erregungen erzielt.

Diesen günstigen Erfolgen des operativen Verfahrens stehen indessen nach den Erfahrungen von Professor Pflüger eine Reihe von Fällen gegenüber, in denen gerade bei Frauen in den klimakterischen Jahren der Zustand der Augen sich nach der Iridektomie wesentlich verschlechterte, ohne dass sich eine Ursache dafür ausfindig machen liess. Hier, beim Glaucoma malignum, tritt nach der regelrecht ausgeführten Operation keine Tensionsabnahme des sehr harten Bulbus ein, ja es kann sogar eine Zunahme erfolgen; die vordere Kammer bleibt leer, die Cornea trübt sich unter mehr oder weniger ausgesprochenen Entzündungserscheinungen, und es tritt Erblindung ein.

Die Erfahrungen der letzten Jahre bestärken glücklicherweise die Hoffnung, dass der traurige Ausgang nach Iridektomie bei Glaucoma malignum wird vermieden werden können — entweder durch präparatorische Sclerotomia anterior oder durch die einmalige, eventuell wiederholte Sclerotomia posterior für den Fall, dass die Tension nach der Iridektomie nicht geringer werden und die vordere Kammer sich nicht wieder herstellen sollte.

Einen fernern Anhalt dafür, dass sich **Chorioideal-Erkrankungen** in Folge gestörter Genitalfunktionen entwickeln können, liefern die Fälle, in denen bei gesunden Individuen die vorher intakten Augen von der Affektion befallen wurden, nachdem in Folge von Krankheit oder Trauma die Regelmässigkeit der Menstruation Einbusse erlitten hatte.

So konnte Coursserant [117, p. 83] in einem Falle von Chorioiditis eruiren, dass die Patientin, ein 28jähriges Mädchen, im 14., 17. und 21. Jahre von Polyarthritis rheumatica befallen worden war. Die letzte Attacke zog auch die mit 15 Jahren aufgetretenen, stets regelmässigen und normalen Menses in Mitleidenschaft. Es stellte sich Fluor ein, und die Katamenien waren von nun an stets von Migräne, Erbrechen und Schmerzen in beiden Augen, hauptsächlich links, begleitet. Dabei bestand Lichtscheu und Ble-

pharospasmus. Während der Behandlung blieben die Menses zwei Monate lang aus, und in dieser Zeit verschlimmerte sich die Augenaffektion unter Zunahme der Schmerzen zusehends.

In einem andern Falle [117, p. 55] bestand Unregelmässigkeit der Menstruation bei einer 37jährigen Frau seit einer Peritonitis traumatica. Die Augenbeschwerden wurden zwei Jahre ertragen und machten sich bei verspäteten oder spärlichen Menses in besonders empfindlicher Weise geltend. Auch hier war die Chorioiditis links stärker ausgesprochen. Es wurde noch die Angabe gemacht, dass stets einige Tage vor Beginn der Blutung eine Verschlechterung der Sehschärfe eintrat, die je nach den grössern oder geringern Beschwerden von Seiten der Perioden schon während derselben oder erst einige Tage nachher wieder verschwand.

Durch Herbeiführung des regelmässigen Eintritts eines reichlichen Menstrualflusses will Coursserant Heilung erzielt haben.

In einem weitern Fall desselben Autors [19] litt eine 31jährige Frau seit dem letzten Wochenbett an einem Hämorrhoidalfluss, welcher plötzlich sistirte. Von diesem Zeitpunkt an begannen die sonst normalen Katamenien unregelmässig zu werden, und es stellten sich Beschwerden in den Augen ein, welche nach dreijährigem Bestande die Patientin veranlassten, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Es wurde eine Chorioiditis constatirt und durch Regelung der Periode Besserung herbeigeführt.

Die Iris wird bei Mädchen, welche sich in der Pubertät befinden, häufig von primären Entzündungen heimgesucht, auch bei Knaben sind diese in den Entwicklungsjahren nicht selten. Sekundär wird sie bei Erkrankung der Chorioidea ausserordentlich leicht mit in den Entzündungsprozess hineingezogen. — Bei der Untersuchung zeigt sich meist eine häufigen Schwankungen ausgesetzte Plus-Tension, die Membrana Descemeti und die vordere Linsenfläche weisen bei hochgradiger Erkrankung Exsudate auf, die in ihrer Grösse zwischen feinen Punkten und ausgedehnteren Massen variiren; häufig sind bereits hintere Synechieen vorhanden, und im Humor aqueus lassen sich Flocken wahrnehmen. Die Papillen sind gewöhnlich etwas gerötet. — Unter Umständen treten die Erscheinungen der **Iritis** stark in den Vordergrund, während von der Chorioiditis nur wenig wahrzunehmen ist; immer findet sich jedoch eine seröse Durchtränkung des Glaskörpers.

Abadie [Lerat 89, p. 33] konnte bei einer 26jährigen Frau, deren Perioden durch eine heftige Emotion in Unregelmässigkeit geraten waren, constatiren, dass zwei Jahre nach diesem Ereignis die Erscheinungen der Iritis zum ersten Male auftraten. Trotz scheinbarer Besserung recidivirte das Leiden bei jeder Menstruationsepoche, und zwar um so stärker, je schmerzhafter die Katamenien sich gestalteten. Die jedesmaligen Symptome bestanden in Verfärbung der Iris, Trübung der Kammerflüssigkeit, Tendenz zu Synechieenbildung und leichter Glaskörpertrübung. —

Die allein auf den Sehapparat beschränkte Behandlung führt selten zur Heilung. Es treten höchstens Schwankungen im Zustand ein, der, wenn die nächste Menstruation nicht reichlich ist oder ganz ausbleibt, nicht selten durch **Bluterguss in die Kammern** complicirt wird. Nach Resorption des Blutes sind meistenteils die Synechieen in solcher Ausdehnung vorhanden, dass nunmehr die Iridektomie notwendig wird. Auch dann ist jedoch das Leiden noch nicht vollständig beseitigt. Erst die Regelung der Perioden in Bezug auf Eintritt und Menge übt eine definitiv heilende Wirkung auf die Iris aus, bringt die Ciliarschmerzen zum Verschwinden und kann sogar eine wesentliche Besserung des beeinträchtigten Sehvermögens herbeiführen.

Coursserant [117, p. 32] konnte bei einem einschlägigen Fall constatiren, dass durch eine derartige Behandlung das Sehvermögen zwei Jahre nach der ersten Untersuchung rechts von $^{6}/_{12}$ auf 1, links von $^{6}/_{18}$ auf $^{2}/_{3}$ gestiegen war.

Es scheint indessen, dass die Geneigtheit der Chorioidealerkrankungen, auf die Iris überzugreifen, durch eine rechtzeitige Behandlung erheblich abgeschwächt wird (Mooren), und dass wir daher das Bild einer **Irido-Chorioiditis** unter den obwaltenden Verhältnissen meist in veralteten Fällen erblicken, die vielleicht ohne therapeutische Eingriffe geblieben sind.

Mooren [108, p. 563] berichtet, dass bei einem 18jährigen Mädchen die trotz seines blühenden Aussehens nur schwer vor sich gehende menstruelle Entwicklung Ursache einer doppelseitigen Irido-Chorioiditis mit circulären Synechieen und umfangreichen Hornhautpräcipitaten war. Die Ausführung einer doppelseitigen Iridektomie, die nachherige Anwendung einer Inunktionskur und die gleichzeitige

Ausgleichung der Unregelmässigkeit in der Menstruation durch den Gebrauch von Elixir proprietatis Paracelsi brachte das Sehvermögen von Jäger No. 20 wieder bis auf No. 1.

Caudron[1]) veröffentlichte ebenfalls einen Fall von Irido-Chorioiditis, an der ein 18jähriges Mädchen litt, welches mit $14^1/_2$ Jahren zum ersten Male menstruirt worden war. Auch hier war das Aussehen ein gesundes. Bei näherer Untersuchung liessen sich indessen Zeichen von Scrofulose erkennen, und die Anamnese ergab, dass im Kindesalter verschiedene Anfälle von Kerato-Conjunctivitis aufgetreten waren. Schon die erste Menstruation ging mit Kopfschmerz, Schwere in den Gliedern, Läuten in den Ohren, Nausea und Erbrechen einher. Die weitern Perioden dauerten nur einen Tag und zeigten ähnliche Beschwerden. Zwei Tage vor deren Eintritt verschlechterte sich stets das Sehvermögen, so dass jede Arbeit unmöglich wurde, und erst nach fünf bis sechs Tagen war der frühere Zustand wieder vorhanden. Es kam indessen eine Zeit, in der die Beschwerden constant blieben, und bei der Prüfung des Auges zeigten sich mehltauähnliche Flecken auf der Linsenkapsel, hintere Synechieen, alte Blutergüsse in den Glaskörper in Form organisirter Trübungen neben frischen Ergüssen, ferner exsudative Flecken auf der Chorioidea. Nach einer langsamen Besserung erfolgte zur Zeit einer neuen Menstruation ein Rückfall mit grosser Synechieenbildung, so dass eine doppelte Iridektomie notwendig wurde. Nach der Operation und der inzwischen auf Regelung der Periode bedachten Behandlung machte sich eine bedeutende Besserung bemerklich. Das rechte Auge erkannte nunmehr Sn. $^6/_6$ V. 1. — anfangs Sn. No. 14, V. $^1/_4$ —, das linke Sn. $^6/_{36}$, während es früher nur im Stande war, die Anzahl der Finger auf $2^1/_2$ m Entfernung wahrzunehmen.

Bei einer 26jährigen Patientin Abadie's [89, p. 33] mit Irido-Chorioiditis fand sich ein Ulcus colli uteri vor. Die mit 14 Jahren eingetretenen Menses wurden nach der ersten Entbindung unregelmässig — angeblich nach einer heftigen Emotion. $1^1/_2$ Jahre später suchte sie Hilfe wegen des Augenleidens. Zuerst war das rechte, hernach das linke Auge erkrankt. Rechts waren Glaskörpertrübungen wahrzunehmen. Die Beschwerden verstärkten sich bei jeder Menstruation, proportional der Schmerzhaftigkeit der

[1]) Gaz. des hôp. 1878.

letzteren. Das sich darbietende Bild bestand gewöhnlich in Verfärbung der Iris mit Tendenz zur Bildung hinterer Synechieen, Trübung der Cornea an einzelnen Stellen wie bei interstitieller Keratitis, einmal complicirt mit Hämorrhagie der Retina. Syphilis musste vollständig ausgeschlossen werden.

Noch ein interessanter Fall von Mooren [108, p. 562] gehört in dieselbe Kategorie. Eine bei der ersten Geburt eingetretene Zerreissung des Perineums hatte zu einem umfangreichen Descensus uteri geführt, und jedesmal waren die Perioden von einem früher ungekannten Kopfschmerz mit Umflorung des Gesichts gefolgt. Nach 17jähriger Dauer dieses Leidens wurde eine schleichende Irido-Chorioiditis konstatirt und eine Iridektomie ausgeführt, durch welche indessen weder für das bis auf Jäger No. 20 reducirte Gesicht noch für die Beschwerden eine Besserung erzielt wurde. Nach einiger Zeit nahm Mooren bei der 39jährigen Patientin eine Untersuchung vor. Die Sehschärfe war bis auf $^1/_2$ gesunken, die Accommodationsbreite eingeengt, ophthalmoskopisch wahrnehmbare Veränderungen des inneren Auges fehlten. Der veraltete Dammriss wurde operirt, und nach Beseitigung eines rechtsseitigen parametritischen Entzündungsherdes gelang es, ein Pessarium einzulegen. Von der Stunde an blieben Kopfweh und Obscurationen des Gesichtes aus.

Episcleritis, die durch periodisches Auftreten von kleinen, scharf umschriebenen Entzündungsherden auf der Sclera charakterisirte Krankheitsform, zeichnet sich ganz besonders durch Langwierigkeit aus und ist in grösserer Frequenz beim weiblichen Geschlecht anzutreffen. Saemisch [186, p. 325] bemerkt zwar: „Bei Frauen liegen häufiger, als es eben der Zufall erklären könnte, Störungen im Uterinsysteme vor, so dass ein Zusammenhang zwischen diesen und der Scleritis sich als mindestens wahrscheinlich herausstellt.“ Indessen ist nach Mooren bei der ohnehin dunkeln Aetiologie dieses Krankheitsprozesses der Schluss gewagt, als müssten jedesmal Menstruations-Anomalieen vorhanden sein. Nur so viel ist sicher, dass diese unendlich häufig auf die Dauer einer Episcleritis protrahirend einwirken und nicht selten iritische Complicationen oder Infiltrationen der Cornea begünstigen.

In einem Falle [108, p. 522] konnte jedoch sicher nachgewiesen werden, dass ein krankhafter Zustand des Uterus die Ursache abgab. Es handelte sich bei einer 45jährigen Patientin um eine

schleichende Metritis mit Retroflexio uteri. Das rechte Auge wurde zum ersten Male ergriffen, kurz nachdem die Kranke sich der örtlichen Behandlung einer Geschwürsbildung am Gebärmutterhals unterzogen hatte. So oft die Portio touchirt oder das Pessarium frisch eingeschoben war, konnte jedesmal ein Nachschub von Episcleritis mit heftigen Ciliarneuralgieen constatirt werden. Ein Jahr nach dem Ablaufen der rechtsseitigen Episcleritis brach auf neue Uterinbeschwerden hin der episcleritische Prozess auch auf dem linken Auge aus. Er ging jedesmal mit einer Steigerung der Entzündungserscheinungen einher, so oft das Uterinleiden eine eingreifende lokale Behandlung erfahren hatte.

Rampoldi [129, p. 41] sah eine Scleritis bei einem Mädchen verschwinden, als nach Landaufenthalt und stetem Gebrauch tonischer Mittel die dysmenorrhoischen Beschwerden zurückgingen und normale Verhältnisse Platz griffen.

Pflüger hatte Gelegenheit, eine Episcleritis in Verbindung mit Irido-Chorioiditis bei einer kinderlosen, 42jährigen Frau zu beobachten, die einmal abortirt hatte. Zwei Geschwister waren an Phthisis pulmonum gestorben. Rechts wies die Sclera vertikal über der Mitte der Hornhaut einen 3 mm breiten Herd auf, und nach einigen Monaten zeigte sich dieselbe Affektion auf der gleichen Stelle des linken Auges. Heftigere Entzündungen der Irido-Chorioiditis seroso-plastica zeigten sich stets während der Menstruation und gingen mit Neigung zu Synechieenbildung auf beiden Augen einher. Bei dem letzten derartigen Anfall war eine deutliche Plus-Tension (T + 1) des rechten Auges vorhanden.

Durchsichtiger gestalten sich die Verhältnisse bei Erkrankung der Retina und des Opticus infolge von Dysmenorrhoe. Sie lassen sich nach Mooren auf eine venöse Stase oder eine meningeale arterielle Hyperämie zurückführen.

Das Eintreten der venösen Stauung erklärt sich aus der anfangs erwähnten Drucksteigerung bei der Menstruation in Verbindung mit behindertem Blutabfluss oder bei tieferen circulatorischen Störungen. Sie charakterisirt sich an der Netzhaut durch **venöse Hyperämie** und **Transsudations-Erscheinungen.** Lichtscheu und Nebel vor den Augen, manchmal auch Kopfschmerz, sind die dann

meistens angegebenen Klagen der Kranken, bei denen sich im Anfangsstadium ophthalmoskopisch nur stärkere Anfüllung und Schlängelung der Venen, sowie zuweilen auch Pulsation der Retinal Arterien vorfindet.

In einem von Meyer [117, p. 67] beobachteten Fall wurde ein 14jähriges, gesundes Mädchen, von gesunden Eltern, seit einem Jahre in höchst unregelmässiger und schmerzhafter Weise menstruirt und dabei stets von Augenbeschwerden bezeichneter Art befallen. Die Herbeiführung einer regelmässigen und reichlichen Periode brachte sehr bald die vorhandenen Congestionserscheinungen der Retina zum Verschwinden. —

Besteht die Stauung längere Zeit, dann ist neben einer Erweiterung und Schlängelung der Venen eine deutliche Verengerung der Arterien und stellenweise Trübung der Retina wahrnehmbar, welche als Transsudation aufzufassen ist.

Mooren sah die Affektion in einem Falle, in welchem nach dem ersten Wochenbett ein Descensus uteri eingetreten war, der eine Circulationsstörung in Form von Hämorrhoidalknoten bewirkt hatte. In Folge der auftretenden Stauungen wurde die Patientin 5—6mal bald auf dem einen, bald auf dem andern Auge von Netzhauttranssudation befallen, wobei Sehschärfe und Gesichtsfeld verschieden stark beeinträchtigt wurden. Jedesmal trat Ausgleich der Störung ein, ein Beweis von der Widerstandsfähigkeit des Sehnerven bei rein nervöser Stase — gegenüber der arteriellen Hyperämie. Eine therapeutische Vernachlässigung der ersteren soll allerdings trotzdem zu umfangreichen funktionellen und materiellen Veränderungen der Netzhaut Anlass geben können.

Bei einer 32jährigen Frau (Mooren l. c.), die an Naboth'schen Follikeln litt, welche häufig kleine operative Eingriffe erforderten, stellten sich Schwere in Kreuz und Beinen nebst Umflorungen des Gesichtes ein. Die Erscheinungen steigerten sich nach Heilung des Uterinleidens bei vorgenommenen Injektionen, wobei die untern Extremitäten subjektiv und objektiv ein eisiges Kältegefühl, der Oberkörper und namentlich der Kopf eine unerträgliche Glut aufwiesen. Dabei verdunkelte sich das Sehfeld oft vollständig für einige Minuten. Endlich kam es zur **Ablösung der Netzhaut** auf dem rechten Auge. Später stellten sich, hauptsächlich bei unerwartetem Zuschlagen einer Thür, Congestionen des Kopfes bis zum Schwindligwerden ein. Wegen einer profusen Uterinblutung musste

die eingeleitete Behandlung unterbrochen werden; ihre Fortsetzung wurde später nicht wieder nachgesucht. —

Wie die Retina, so kann natürlich auch die Papille unter den angegebenen Verhältnissen Sitz der Congestion sein, in welchem Falle die Intoleranz gegen Licht bedeutender, die Gebrauchsfähigkeit der Augen beschränkter zu sein scheint. Der heftige Kopfschmerz, als Begleiterscheinung, dürfte als Symptom dafür gelten, dass auch die Meningen durch die Congestion ergriffen sind. Auch hier wird bei einer Behandlung, welche sich auf Regelung der Katamenien richtet, Abhilfe geschaffen [1]), wenn nicht schon durch die Länge des Leidens zu grosse Veränderungen in den elementaren Teilen des Nerven herbeigeführt worden sind.

Mooren weist bereits darauf hin, dass die Schädigung wahrscheinlich durch den zersetzenden Einfluss herbeigeführt wird, welchen nach den Untersuchungen Rumpf's [187] die stauende Lymphe auf die Achsencylinder der Nervenfasern ausübt. Es tritt zuerst Quellung ein, durch welche die Funktion der Fasern noch nicht völlig aufgehoben wird. Erfolgt die immerhin noch mögliche Rückbildung nicht, so wird reaktive Entzündung des Bindegewebes, Continuitätsunterbrechung der Nervenfaser, endlich deren Resorption angebahnt. Derselbe Prozess, welcher von Kuhnt [188] auch am Opticus constatirt werden konnte, dürfte sich auch in der Retina abspielen, welche häufig im Anschluss an Erkrankungen des Opticus sekundär ergriffen zu werden pflegt (Mooren).

Eine wahrscheinlich aus dieser Ursache hervorgegangene **Neuritis optica** ist von Meyer [117, p. 71] erwähnt. Er behandelte ein 15jähriges scrofulöses Mädchen, das über heftigen Kopfschmerz und Taubheit klagte. Etwa drei Monate vorher hatte sie die erste Periode gehabt, deren Wiederholung nicht wieder eingetreten war. Der Kopfschmerz war zum ersten Mal empfunden worden zur Zeit der vergebens erwarteten zweiten Menstruation. Das Gesicht verschlechterte sich seitdem allmählich, und häufiges Nasenbluten fand statt. Die Untersuchung ergab auf dem rechten Auge $^1/_3$, auf dem linken Auge, nach Korrektion des hypermetropischen Astigmatismus, $^1/_2$ Sehschärfe. Das Gesichtsfeld wies, links mehr als rechts, eine concentrische Einengung für Farben und weiss auf. Bei schiefer Beleuchtung zeigte sich auf der rechten Cornea ein alter,

[1]) Kay, Amer. Journal of med. Science 1881.

von einem Federstich herrührender Fleck. Das Ophthalmoskop liess auf beiden Augen Zeichen einer Neuritis optica erkennen. Die Conturen der Papillen waren durch peripheres Ödem verwischt, die Venen stark gefüllt und turgescent. Links waren ausser denselben, nur stärker ausgesprochenen Erscheinungen die Charaktere der Stauungspapille vorhanden. Acht Tage nach Herbeiführung der Menstruation zeigte das linke Auge Sehschärfe 1, das rechte $^1/_2$, wahrscheinlich wegen des veralteten Flecks. Die Venen wiesen normale Füllung und Stärke auf, die Conturen der Papillen traten wieder schärfer hervor, das Gesichtsfeld war zur Norm zurückgekehrt, und die Beschwerden hatten aufgehört. Nach einiger Zeit konnte die Herstellung völlig normaler Verhältnisse am Augenhintergrund constatirt werden. —

Dass **capillare Apoplexieen** mit dem Prozess der Neuro-Retinitis einhergehen können, ist bekannt. Indessen treten sie auch selbständig bei jeder Erhöhung des Blutdrucks auf, zu deren Herbeiführung unter Umständen schon ein schwacher Reiz genügt. Wir sehen sie deshalb nach aktiven Congestionen bei Unregelmässigkeit der Menstruation, bei Unterdrückung oder Ausbleiben derselben in der klimakterischen Periode, bei Aufhören habitueller Hämorrhoidalblutungen (Leber) auftreten. Freilich spielt gewöhnlich neben der Erhöhung des Blutdrucks noch ein andres Moment mit, um die Blutung herbeizuführen. Hauptsächlich kommt die Degeneration oder veränderte Beschaffenheit der Gefässwände in Betracht, welche indessen viel seltener die Ursache zu einer wirklichen Ruptur als zu einer Diapedese (Leber) abgiebt. Eine solche Diapedese sah Leber übrigens beim Kaninchen auch nach Ligatur der Venae vorticosae eintreten, wobei der intraoculare Druck auf 51 mm stieg. Das Experiment spräche demnach dafür, dass eine Blutung schon eintreten kann, wenn der Blutdruck durch die Verhinderung des venösen Abflusses erhöht wird.

Mooren beobachtete capillare Apoplexieen bei einer hochbetagten Frau, das erste Mal einige Tage, das zweite Mal einige Wochen nach Einführen eines Pessariums wegen eines Descensus uteri, wobei zuerst über starke Eingenommenheit des Kopfes und starke Unruhe in der Herzgegend geklagt wurde. Die Intoleranz gegen das Pessarium rührte von einer Kolpitis adhaesiva und dem Residuum eines parametritischen Prozesses her, und die Entfernung desselben brachte die Beschwer-

[illegible] Verschwinden. Ein andres Mal traten die Apoplexieen [illegible] auf bei einer 45jährigen, mit Endometritis haemorrhagica behafteten Frau. In einem dritten Falle bei einer [illegible]jährigen Frau, bei der das gleiche Uterinleiden mit einer wachsenden Hyperplasie des Uteruskörpers complicirt war.

Auf gleicher Ursache dürften **horizontale,** meist nach unten gehende **Gesichtsfeddefekte** beruhen, die meist einseitig auftreten und sich rasch wieder ausgleichen. Mooren führt sie, da die Retina keinerlei materielle Veränderungen aufweist, auf kleine Blutaustritte in dem intravaginalen Teil des Sehnerven zurück. Während diese Affektion ebenfalls, wenn auch äusserst selten, bei Männern beobachtet wird, sollen nach demselben Autor **einseitige sektorenförmige Defekte** häufig mit uterinen Circulationsstörungen zusammenhängen. Bei letzteren tritt gewöhnlich keine Restitutio ad integrum ein. Doppelseitige sektorenförmige Defekte lassen natürlich eine centrale Affektion voraussetzen.

So gelang es Galezowski,[1]) eine doppelseitige **Neuro-Retinitis,** rechts complicirt mit einer retinalen Hämorrhagie, rückgängig zu machen und das Sehvermögen der 40jährigen Jungfrau, deren Menses vom 24. Jahr an unregelmässig geworden waren und [illegible] 39. Jahr gänzlich aufgehört hatten, links vollständig wieder herzustellen und rechts bedeutend (von 50 bis auf 5) zu bessern. Trotz des günstigen Verlaufs der Krankheitsprozesse blieb indessen [illegible] nach oben innen ein sektorenförmiger Defekt bestehen, der [illegible] wahrscheinlich schon anfangs vorhanden war, sich indessen wegen [illegible] der Wahrnehmung entzogen hatte.

Blutungen in die vordere Kammer ohne sonstige Complikationen [illegible] von alten Autoren, ebenso wie die bei der Amaurose [illegible] Conjunctivalblutungen, häufiger als von neueren [illegible] zu sein. Wiederum ist es Jüngken [71, p. 307], [illegible] bei vollsaftigen, robusten jungen Mädchen oft einen [illegible] beobachtet und in seltenen Fällen gesehen zu [illegible] sich regelmässig alle 4 Wochen einstellte.

[illegible] veröffentlichte einen ähnlichen Fall, bei dem [illegible] handelte, dessen Menstruationseintritt Un-

[illegible] Journ. de méd. de Bordeaux 1861.

regelmässigkeiten von 1 bis 6 Tagen, im Mittel 3 Tage, aufwies. Es folgte dann jedesmal eine Epistaxis, die um so reichlicher eintrat, je geringer der Menstrualfluss war. Einmal hielt die Periode nur zwei Stunden an, ohne von Nasenbluten begleitet zu sein. Dagegen machten sich Hämorrhagieen in die vordere Kammer mit Trübung der Membrana Descemeti im Pupillarbereich bemerklich. Allgemeine und lokale Behandlung erzielten eine Besserung des Zustandes.

Von Lawrence [185, p. 238] ist ebenfalls ein Fall von Bluterguss in die vordere Kammer mitgeteilt worden, der bei einer 45jährigen Frau sich regelmässig zur Zeit der vergebens erwarteten Perioden einstellte.

Ignaz Meyer beobachtete [l. c.] unter gleichen Umständen Hämophthalmus bei einem 19jährigen Mädchen. —

Die Circulationsstörungen, welche durch die Entwicklung der Menstruation in der Pubertät, durch ihr Versiegen im Klimakterium, ferner durch Uterinerkrankungen veranlasst werden, können auch eine arterielle Hyperämie der Meningen verursachen, welche sich leicht auf die Retina fortpflanzt. Dieser Prozess ist prognostisch bedeutend ungünstiger zu beurteilen als die venöse Stauung. Er giebt nämlich weit häufiger Anlass zu einem **entzündlichen Prozess des Sehnerven,** der ein- und doppelseitig auftreten und leicht zu **Atrophie** führen kann.

Eine solche doppelseitige Entzündung beobachtete Mooren bei einer Patientin, bei der ein dreijähriges Ausbleiben der Menses nach der Geburt eines vierten Kindes continuirliches Kopfweh und steigende Abnahme des Sehvermögens mit sich gebracht hatte. In letzter Zeit waren auch epileptoide Anfälle aufgetreten. Beide Augen boten die Erscheinungen der Neuritis optica dar. Der Uterus zeigte bei der Untersuchung eine umfangreiche Vergrösserung, an der in besonders ausgesprochenem Mafse die wulstige, leicht blutende Portio mit äusserst engem Orificium participirte. Die auf das Uterinleiden gerichtete Therapie brachte Besserung des Allgemeinbefindens, liess Kopfweh und Anfälle verschwinden, und die Sehschärfe stieg von Jäger 18 auf 3. Die anfänglich aus dem Symptomencomplex gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf eine Tumorbildung im Gehirn war demnach hinfällig geworden.

In einem weitern Fall hatte eine Retroflexio uteri zu einer Neuritis optica duplex geführt. Dabei bestand eine Lähmung beider Beine und Obstruktion bis zur Dauer von 19 Tagen. Nach einer Aufrichtung des Uterus wurde die Neuritis rückgängig.

In diese Kategorie gehört ferner die im Klimakterium häufiger auftretende, schleichende Atrophia nervi optici (s. p. 40).

Es ist übrigens nicht ausser Acht zu lassen, dass unter Umständen der Kopfschmerz allein das in die Augen springende Krankheits-Symptom darstellen kann, während der Grund in einer accommodativen oder muskulären Asthenopie liegt. Erbrechen und allgemeine Störungen der Gesundheit können im weiteren Verlauf ebenfalls auftreten. Dass überhaupt von Seiten abnormer Refraktionszustände der Augen eine grosse Reihe nervöser Erscheinungen im Organismus, Erbrechen, selbst Chorea (Stevens) ausgelöst werden können, ist unzweifelhaft. Mitchell [106, p. 374] berichtet von einem 16jährigen, mit copiösem Menstrualfluss behafteten Mädchen, das an heftigem Kopfschmerz bei jedem Versuch des Nahesehens litt. Später gesellten sich Schwindel, Unsicherheit beim Gehen und unruhiger Schlaf hinzu. Behandlung jeder Art hob die Beschwerden nicht; erst das regelmässige Tragen einer Korrektionsbrille für die vorhandene Myopie besserte den Zustand.

Christensen [189] beschreibt einen Fall von epileptischer **Amaurose** nach Ausbleiben der Menses, die zur Atrophie des Sehnerven führte, und bei der vielleicht die aktive Hyperämie eine Rolle gespielt haben mag. Eine 33jährige verheiratete Frau litt seit vielen Jahren an epileptischen Anfällen, die vor jeder Menstruation eintraten und mit mehrstündiger Blindheit verbunden waren. Im Jahre 1872 erblindete sie im Laufe einer Stunde nach mehrtägigem Kopfweh, während die Menses ausblieben. Der Augengrund blieb normal. Einige Tage später war nach einem erneuten epileptischen Anfall die Netzhaut stark hyperämisch. Nach einem Monat trat die Menstruation ein, gleichzeitig begann das Sehvermögen sich langsam wiederherzustellen, doch blieb die Sehschärfe $^1/_2$ und die Papille wurde etwas atrophisch. Vier Jahre später erfolgte nochmals Erblindung unter gleichen Umständen, wieder besserte sich der Zustand nach Eintritt der Menstruation, nachher aber wurde eine progressive Atrophie des Sehnerven wahrgenommen.

In Folge von **retrobulbärer Neuritis** tritt bei jungen Mädchen meist doppelseitig und gewöhnlich nicht ganz plötzlich unter dem Bilde einer hochgradigen Ischämie der Netzhaut Erblindung auf, welche zeitlich mit der etwas spärlichen Menstruation zusammenfällt.

v. Graefe ist der Ansicht, dass die akute Neuritis entweder eine Compression oder eine Thrombose der Arteria centralis und so die Ischämie bewirke. Hier soll unter günstigen Umständen selbst nach einigen Wochen die Amaurose oder Amblyopie rückgängig werden können [Leber, p. 810]. — Wir begegnen einer ähnlichen Krankheitsform, die aber meist einseitig auftritt, nach gänzlichem Ausbleiben der Menses. (Vergl. Suppressio mensium.)

Die geschilderten Erscheinungen an der Retina und der Papille sind durch Manz [98, 99] experimentell hervorgerufen worden. Nachdem durch Schwalbe der Zusammenhang zwischen Subarachnoidealraum des Gehirns und Subvaginalraum des Opticus nachgewiesen und gezeigt worden war, dass beiden der Charakter von Lymphräumen zukommt, unternahm Manz Untersuchungen über die Wirkung verstärkten, intracraniellen Drucks auf die Circulation der Netzhaut. Bei stärkerer Blutfülle des Gehirns und der Meningen, an der auch die angrenzenden Teile der Chorioidea Teil nahmen, zeigten sich capillare Hyperämie der Papille und Schwellung, besonders des Randteils derselben, sowie Abhebungen der Netzhaut. Dabei nahm die anfänglich stärkere Füllung der Venen und Arterien mehr und mehr ab. Da nun bei wiederholter Injektion immer weniger Flüssigkeit notwendig war zur Erzielung desselben Effekts, so beweist dies die Anhäufung von Flüssigkeit am Sehnerveneintritt, von wo aus kein andrer Ausweg sich eröffnet. So kommt es dann zu ödematöser Schwellung und Incarceration des Sehnervenkopfes. — Die Versuche von Manz zeigen ferner, dass selbst ganz kurz dauernde Hyperämieen des Gehirns und der Meningen sich auf die Scheide und den Stamm des Opticus fortsetzen und selbst zu Entzündung führen können. Auch so ist also die Möglichkeit zur Entstehung einer Neuritis und Neuroretinitis gegeben, die selbst nach geringgradigeren Congestionen eintreten kann, wenn diese länger andauern oder häufiger sich ereignen.

Morbus Basedowii.

Anhangsweise sei noch des Morbus Basedowii [141] gedacht, einer Krankheit, deren Abhängigkeit von Genitalleiden keineswegs allgemein zugegeben wird. Stets sind jedoch Störungen der Menstruation bei der häufig mit Hysterie complicirten Affektion vorhanden, und die Thatsache, dass sie nach Erlöschen der Funktion von Uterus und Ovarien, also hauptsächlich bei alten Frauen, überhaupt nicht vorkommen soll, ist sogar für Laycock [86] beweisend für ihren Ursprung in der Genitalsphäre.

Der früher p. 14 von H. Cohn angeführte Fall zeigt in der That, dass die Kardinalsymptome des Morbus Basedowii, Tachycardie, Anschwellung der Schilddrüse und Protrusion des Auges, durch einen Zustand der Geschlechtsorgane vermittelt werden können, und Freund vermisste bei den von ihm während 10—12 Jahren untersuchten Patientinnen nie die chronische, zur Schrumpfung führende Parametritis. Von Andern wurde eine durch die Sektion erwiesene vorzeitige Atrophie des Uterus als Ursache der Krankheit hingestellt. Förster [37, p. 96] nimmt darum Störungen im Genitaltrakt als ursächliches Moment an und vermutet dasselbe auch bei den an Morbus Basedowii erkrankenden Männern, welche $^1/_7$ bis $^1/_{10}$ aller Fälle stellen.

Nichtsdestoweniger ist sicher constatirt worden, dass manchmal bis zum Erscheinen der Krankheitssymptome die geschlechtlichen Funktionen keine Abweichung von der Norm dargeboten haben.

Schwächende Einflüsse verschiedenster Art sollen meist die erste Disposition schaffen. Heftige Gemütsaffekte oder psychische Alterationen geben dann gewöhnlich den Anstoss zum Auftreten der Symptome, die sich auch bei gesunden, kräftigen Individuen im Verlaufe von Tagen, selbst wenigen Stunden (Trousseau und Peter) ausbilden können.

Rampoldi [129, p. 63] führt eine Beobachtung Quaglino's an, nach der sich bei einer jungen Frau in der ersten Nacht nach der Hochzeit akuter Exophthalmus entwickelte. Hier waren indessen keine Begleiterscheinungen von Seiten des Herzens und der Thyreoidea vorhanden. — Die Protrusion kann sich, wie einmal beobachtet wurde, bis zur Luxation des Bulbus steigern (Dauscher).[1])

[1]) Wiener med. Presse 1889, No. 7.

Die häufigsten Erkrankungen entwickeln sich bei Frauen zwischen 17 und 35 Jahren, bei Männern fast stets erst vom 35. Jahre an. Das Alter der beschriebenen Fälle schwankt zwischen 7 und 61 Jahren. Griffich [47] fand, dass unter 32 Fällen — darunter 3 Männer — der Exophthalmus 25 mal doppelseitig, 4 mal rechtsseitig und 3 mal linksseitig auftrat, während die Struma 16 mal doppelseitig, 2 mal rechtsseitig vorhanden war und 14 mal fehlte. Dreimal ging die Struma dem Exophthalmus voraus, 2 mal gelangten Struma und Exophthalmus gleichzeitig zur Entwicklung.

Mannaberg [190] fand bei 8 unter 11 Patienten Streptokokken im Urin, deren Quantität in gerader Proportion zu der Schwere der Erkrankung stand. Teils befanden sie sich frei im Harn, teils waren sie an morphotische Bestandteile desselben gebunden und zeigten biologische Verschiedenheiten von bisher bekannten Streptokokkus-Arten.

Die Männer liefern ein viel grösseres Contingent zu den schwer verlaufenden oder lethal endigenden Fällen. Auch werden sie häufiger von den gefährlichen, immerhin aber seltenen **Hornhautaffektionen** heimgesucht als die Frauen.

Im Verlauf der Basedow'schen Krankheit wird nämlich die Cornea manchmal von Ernährungsstörungen und gefahrvollen Ulcerationen ergriffen, welche bei dem meist ungünstigen Verlauf das Auge im höchsten Grade bedrohen. Ziehen wir in Betracht, dass die Vereiterung selbst an Augen auftrat, die kaum eine merkliche Prominenz (v. Graefe, Lawrence), oder selbst an solchen, die reichliche Thränensekretion darboten (Bäumler), während bei einem Falle von Stokes das Auge über ein Jahr lang nicht geschlossen werden konnte und doch nicht erkrankte, so werden wir die mangelhafte Bedeckung des Bulbus und die Unvollständigkeit des Lidschlages trotz ihrer nicht zu unterschätzenden Bedeutung doch nicht allein und überall für die erwachsenden Störungen verantwortlich machen können. Da es sich bei den beobachteten ungünstigen Fällen um schwere Allgemeinerkrankung der Patienten handelte, so dürfte die Affektion der Cornea auf einen neuroparalytischen Prozess zurückzuführen sein.

Pflüger hatte Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, bei dem der Morbus Basedowii zweimal auftrat und mit Atrophie beider Sehnerven complicirt war. Die 55jährige Frau war bis zum Herbst 1874, wo sie 2 Monate an Erysipelas faciei litt, völlig gesund ge-

wesen. Im folgenden Winter wurden Schmerzen in den Augen und Abnahme der Sehschärfe empfunden. Die Erscheinungen zeigten sich mit grösserer Intensität im Herbst 1875, während unter hochgradigem Schwächezustand sich die Kardinalsymptome des Morbus Basedowii entwickelten. Im Frühjahr 1876 besserte sich das Allgemeinbefinden, auch der Exophthalmus verschwand. Vier Jahre später erfolgte eine neue Attacke der Krankheit mit Wiederabnahme des Sehvermögens. Am 1. Juni 1880 bestand rechts totale Amaurose. Die Papille total atrophisch, die Gefässe verengt. Links mit + 2,75 V. $^{15}/_{60}$, beginnende Atrophie des Opticus, centraler Farbensinn nur wenig herabgesetzt. Die weniger sensible Cornea zeigte ein frisches Infiltrat neben älteren Trübungen. Am 16. December hatten Opticusleiden und Hornhauttrübung zugenommen. V. o. s. $^{1}/_{18}$. Das Gesichtsfeld ist stark eingeschränkt. Die Farben werden central richtig erkannt und zeigen sich weniger eingeengt als Weiss, dessen Grenzen sie, zusammengerückt, fast erreichen. Es handelt sich also um eine periphere Atrophie. Die Funktion besserte sich nicht. Auch links soll im Laufe des folgenden Sommers totale Erblindung eingetreten sein. —

Während auf der einen Seite der günstige Einfluss der Schwangerschaft auf den Verlauf der Krankheit betont wird (Charcot, v. Basedow, Mooren, Corlieu), musste von andrer Seite der Ausbruch derselben und die hochgradige Steigerung sämtlicher Symptome gerade auf die Gravidität zurückgeführt werden (Trousseau, Becker, Roberts).

Graves und Stokes erblickten die Quelle der Störungen in einer Neurose des Herzens; bald jedoch gelangte man zu der Anschauung, dass die Grundursache der Krankheit allein im Nervensystem zu suchen sei. Koeben (1855) nahm als Sitz des Leidens den Halsstrang des Sympathicus an, der durch Compression von Seiten der Struma afficirt werde. Aran (1860) präcisirte den Exophthalmus als eine Irritationsfolge des Halssympathicus. Trousseau (1862) und Andre fassten die Affektion ihrer Natur nach ebenfalls als Neurose des Sympathicus auf, durch welche sich das Klopfen der Halsgefässe, sowie die zur Hypertrophie führende Congestion der Schilddrüse und der Augenhöhlen erklären lasse.

Eine Stütze erhielt diese Ansicht in neuerer Zeit (1873) durch die Untersuchungen Becker's [5] über das Verhalten der Retinalgefässe. Unter 6 Fällen fanden sich 4 mal Verbreiterung der Ge-

fässe, Pulsation und ungleicher Durchmesser. Raehlmann [128] sah bei den vier von ihm in den letzten Jahren beobachteten Kranken regelmässig Arterienpuls. Die ersten Erscheinungen, Verbreiterung der Gefässe und Pulsation, sind nach Becker Folgen einer Lähmung der Gefässmuskulatur. Der Widerstand gegen die andringenden Blutwellen wird geringer, und die Gefässe erleiden daher eine Ausdehnung.

Nach den Experimenten Raehlmann's (l. c.) genügt indessen die Lähmung der Gefässwände nicht zum Hervorbringen der Pulsation. Es ist vielmehr noch die hierbei leicht eintretende Schlängelung der Gefässe und damit der grössere Widerstand für den Blutstrom sowie dessen Acceleration notwendig, die nach den Untersuchungen von Cohnheim und Lichtheim[1]) bei hydrämischer Plethora in erheblicher und dauernder Weise vorhanden ist. Der ungleiche Durchmesser der Gefässe wird durch stellenweise Einziehung hervorgerufen und ist als Wirkung der Elasticität der Wände zu betrachten.

Während sich die vasculären und thermischen Erscheinungen auf eine Lähmung des Sympathicus als gemeinsame Wurzel beziehen lassen, bietet der aufgehobene Consensus des obern Lides mit dem Heben und Senken der Visirebene ein Verhalten dar, wie es sich nur durch den entgegengesetzten Zustand des Sympathicus, die Reizung, erklären liesse, welche auf die Müller'schen glatten Muskelfasern einwirkt. Unaufgeklärt bliebe hierbei, dass der Reizzustand niemals einer Lähmung weicht, dass also selbst nach jahrelanger Dauer keine Ptosis eintritt. Ein weitres Bedenken gegen die Annahme einer sympathischen Neurose liegt in dem meist unveränderten Verhalten der Pupillen, deren Abweichung von der Norm bei einer Sympathicus-Affektion wahrgenommen werden müsste. Endlich fehlt der experimentelle und klinische Nachweis, dass bei reiner Sympathicuslähmung Struma und Exophthalmus auftreten.

In Anbetracht all dieser Bedenken gelangt Sattler dazu, eine einheitliche Erklärung des Symptomencomplexes in der Annahme einer meist leichtern Läsion gewisser Centra zu suchen, welche räumlich benachbart sind. Gestützt auf die Entdeckung Cl. Bernards, dass die Nervenfasergruppen der vasculär-thermischen und oculopupillären Erscheinungen, obgleich am Hals in der Bahn des

[1]) Virchow's Arch. Bd. LXIX, p. 118.

Grenzstranges vereint, verschiedenen Ursprung haben und isolirt angegriffen werden können, führt er die Herzpalpitationen auf eine centrale Läsion der noch unvermischten Leitungsbahnen des Vagus zurück, auf die ja auch das Amylnitrit isolirt einwirkt. Die consensuelle Action des Levator und Orbicularis mit den Bulbusmuskeln wird aufgehoben durch eine Läsion des Coordinations-Centrums, welches von Adamück in den vordern Hügeln der Corpora quadrigemina experimentell nachgewiesen worden ist. Das weite Klaffen der Lidspalte und der verminderte Lidschlag beruht auf Störung innerhalb der Centra, von welchen Reize der Retina, Binde- und Hornhaut auf die motorischen Apparate der Lider reflectorisch übertragen werden. Die wesentlichsten Erscheinungen der Affektion, herabgesetzter Tonus des Vaguscentrums, Exophthalmus, Klaffen der Lidspalte, seltener Lidschlag, vasomotorische Lähmung der Kopf- und Retinalgefässe, dabei keine Alteration der Pupillendurchmesser konnte Filehne am Kaninchen hervorrufen, wenn er die beiden Corpora restiformia möglichst weit vorn in ihrer ganzen Breite durchschnitt, ohne den Boden des 4. Ventrikels zu verletzen. Auch für rasche, starke Abmagerung, eine bei fieberlosen Krankheiten seltene und auffallende Erscheinung, erfordert das Verständnis die Annahme einer Läsion in nervösen Apparaten und Bahnen oder deren Centren, von denen aus der Ernährungszustand des Gewebes beeinflusst wird (Charcot). Auf eine Trophoneurose wird ja auch die Hemiatrophia facialis progressiva zurückgeführt (Bergson, Romberg), und von Chvostek ist ein Fall von Morbus Basedowii beobachtet worden, bei dem sich die Abmagerung in exquisiter Weise an einer Körperhälfte zeigte. Die weniger constanten Nebensymptome erheischen die Annahme eines Zusammenhanges nicht, sondern sind auf die lokalen Grundursachen zurückzuführen.

Es ist von hohem Interesse, dass die Deutung des Symptomencomplexes bei Morbus Basedowii, wie sie Filehne gegeben, kürzlich durch eine von W. Hall White [Brit. med. Journ. 1889. 30. März][1]) ausgeführte Sektion zum ersten Male eine Bestätigung gefunden hat. An der Leiche einer an der Krankheit verstorbenen, 31jährigen Frau wurden im Niveau der untern Portion der Oliven, gerade unter der hintern Fläche der Medulla, Zeichen leichter Entzündung bemerkt. Dicht darunter, von der Medianlinie bis zur

[1]) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde, August 1889.

Grenze der Corpora restiformia, letztere eben noch leicht mitafficirt, befanden sich zahlreiche, meist flache Blutungen, welche sich bis zur untern Partie des Aquaeductus Sylvii verfolgen liessen. Die Blutungen wiesen auf die Lokalisation des erkrankten Gewebes hin, dessen feine Veränderungen sich sonst wahrscheinlich der Wahrnehmung entziehen. Die Schilddrüse, deren Gefässe erweitert und stark gefüllt waren, zeigte keine Grössenzunahme ihrer Läppchen, wohl aber waren viele neue im Entstehen begriffen. In den obern Cervicalganglien wurden die Nervenzellen intakt gefunden, auf dem Durchschnitt zeigten sich zahlreiche Leucocyten. Der Sympathicusstrang erwies sich als normal, ebenso das Rückenmark, welches nur ein bis zwei unbedeutende Blutungen enthielt.

Bekannt ist, dass der Diabetes auf einer Alteration im vierten Ventrikel beruht, und die Anschauung Filehnes erhält eine weitere Stütze durch eine Publikation von Alan Reeve Manby [Brit. med. Journ. 1889. 11. Mai][1]), aus welcher die nahen Beziehungen hervorgehen, welche zwischen Morbus Basedowii und Diabetes vorhanden sind. Es werden drei Familien angeführt, innerhalb deren mehrere Todesfälle an Diabetes vorkamen. Überall war ein weibliches Familienmitglied an Morbus Basedowii erkrankt.

Es sei noch der Experimente Durdufis [209] gedacht, welcher Protrusion des Bulbus, stärkere Öffnung der Lidspalte und Erweiterung der Pupille, und zwar ein- oder doppelseitig auftreten sah, je nachdem ein- oder doppelseitig am untern Rande resp. unterhalb des sogenannten Tuberculum acusticum lateralwärts ein Schnitt in transversaler Richtung geführt wurde, welcher 2—$2^1/_2$ mm lang und 1—$1^1/_2$ mm tief war.

3. Dysmenorrhoe im Zusammenhang mit Hysterie.

Dass die Entwicklung der Hysterie nicht nur durch Genitalleiden verursacht wird, ist jetzt wohl allgemein anerkannt. In einer vorhandenen „Disposition“ liegt der Grund dafür, dass die mannigfachsten, selbst geringfügigsten Alterationen, welche sich an beliebigen Stellen des Organismus befinden können, den schlummernden Keim zur Entwicklung zu bringen vermögen. Indessen lässt sich nicht wohl bezweifeln, dass unter den Gelegenheitsursachen

[1]) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde, August 1889.

pathologische Zustände im Bereich des weiblichen Sexualapparats, wie sie bei der Dysmenorrhoe angeführt wurden, eine häufige, wenn nicht die häufigste Veranlassung zum Ausbruch der Krankheit darstellen. Ja, wenn wir die vielen Abstufungen in Betracht ziehen, welche wir hier von leisen Anklängen an Hysterie — vielleicht nur zur Zeit der Menses — bis zur voll ausgebildeten Neurose antreffen, so drängt sich uns die Überzeugung auf, dass bei einem erheblichen Prozentsatz der Hysterischen nicht nur die Krankheit, sondern selbst die zu ihrer Entwicklung notwendige Disposition durch das Genitalleiden herbeigeführt wird.

Hierbei ist es gleichgiltig, ob die Genital-Erkrankung primär aufgetreten ist, oder ob ihre Entstehung durch Krankheit eines andern Organs erst sekundär, und zwar auf eine für uns unaufgeklärte Weise (Hegar), hervorgerufen wurde. Es kann ferner die Genitalaffektion mit der Neurose als Parallel-Erkrankung auf Grund einer gemeinschaftlichen Quelle in Erscheinung getreten sein. Wird in einem solchen Falle selbst die zu Grunde liegende Ursache beseitigt, so kann doch der Reiz, welcher von der fortbestehenden Genitalaffektion ausgeht, in dieselben, bereits afficirten Nerven-„Geleise" einlenken und das Fortbestehen des hysterischen Symptomen-Complexes bewirken.

Was die hysterischen Augenkrankheiten betrifft, welche in Verbindung mit dysmenorrhoischen Beschwerden zur Beobachtung gelangten, so nehmen sie keineswegs eine Sonderstellung ein, gehören vielmehr zu jener Gruppe von Fällen, bei denen von einer Lokalaffektion der Genitalien aus eine funktionelle Sehstörung reflektorisch zu Stande kommt (s. p. 52). Die Behauptung, dass den „hysterischen" Augenaffektionen gewisse pathognomonische Eigentümlichkeiten zukommen, hält bei näherer Prüfung nicht Stand. Wir finden Anomalieen der optischen Empfindlichkeit, reflektorisch hervorgerufen, auch ohne sonstige hysterische Symptome und sehen dieselben Zustände — z. B. bei der Freund'schen Kopiopie — in Verbindung mit allen Übergangsstadien zur wirklichen Hysterie. Auch die Einschränkung des Gesichtsfeldes ist allein keineswegs als diagnostischer Anhalt für Hysterie verwertbar, denn sie wird, wie wir bereits sahen, schon durch den Menstrualprozess hervorgerufen und findet sich, wie wir noch sehen werden, bei einer Reihe andrer Krankheiten. Auch die hysterischen Augen-

affektionen können sich schon bei einer geringfügigen Menstruationsstörung geltend machen, auch bei ihnen zeigt, wie bei den reflektorischen, der Augenhintergrund für gewöhnlich keine wahrnehmbare Veränderung. Auch sie können indessen nach langem Bestande Hyperämie der Papille in anfallsfreier Zeit bewirken (Jolly, Bonnefoy) und endlich organische Alterationen der Sehnerven herbeiführen (Bonnefoy).

Aus diesem letzteren Umstande schon ergiebt sich die Warnung, über die Beschwerden der Hysterischen etwa mit einem Achselzucken fortzugehen, oder sie nur auf Launen und Einbildung zurückzuführen. Das Übel ist keineswegs eingebildet, sondern besteht wirklich, und die Patienten leiden meist schwer unter den Capricen ihrer Krankheit, die sie vergebens durch einen energischen Willen zu bemeistern versuchen.

Trotz ihrer Zugehörigkeit zu den reflektorischen Störungen (s. p. 52, Anmerk.) behandeln wir die hysterischen Affektionen des Auges gesondert Wir tragen hierbei hauptsächlich dem klinischen Standpunkt Rechnung und wahren zugleich vorläufig die einheitliche Gruppe, welche durch äusserst zahlreiche Beobachtungen gleichartiger Krankheitserscheinungen geschaffen worden ist.

Wir unterscheiden bei der Hysterie optische Hyperästhesie und Anästhesie. Die **Hyperästhesie,** welche sich bei den leichten Formen hysterischer Erkrankung zeigt, manifestirt sich in Empfindlichkeit gegen Licht und schneller Ermüdung bei jeder geringen Anstrengung der Augen. Eine supra-orbitale Empfindlichkeit macht sich meist zuerst geltend und steigert sich zu Schmerzen, welche temporalwärts ausstrahlen. Zugleich verschwimmen die Gegenstände oder werden undeutlich, und die Möglichkeit zu weitrer Arbeit ist damit aufgehoben. Wir haben demnach hier einen Symptomencomplex vor uns, wie wir ihn bereits bei der Kopiopia hysterica und andern reflektorischen Augenstörungen gefunden haben. Vorhalten von farbigen, gewöhnlich blauen Gläsern bringt eine Zunahme der Sehschärfe mit sich.

Die **optische Anästhesie,** welche häufig nur eine partielle ist, tritt gewöhnlich plötzlich, meist in Folge eines hysterischen Anfalls auf. Sie ist ausgeprägter auf der Körperseite, welche in schweren Fällen eine manchmal auch an den äussern Augenteilen wahrnehmbare Herabsetzung der Empfindung erleidet, und verschwin-

det nach einer Dauer von wenigen Stunden bis zu mehreren Tagen.

Freilich giebt es mancherlei Abweichungen. So behandelte Dr. Strasser (Interlaken) eine 38jährige Frau wegen Anaesthesia optica rechterseits. Die Störung, welche das rechte Auge wie eine Wolke am Sehen verhinderte, war mit den sonst normalen, aber 8 Tage zu früh erschienenen Menses aufgetreten. Zugleich bestand Kopfschmerz und leichter Blepharospasmus. Während das linke Auge Visus 1 aufwies, konnte das rechte auch in der Nähe nur Handbewegungen wahrnehmen. Am 12. Tage der Affektion klagte die Frau über Eingeschlafensein der rechten Hand, an der sich objektiv keine Sensibilitätsstörung nachweisen liess. Unter fortgesetzter Behandlung (Strychnininjektionen 0,0005—0,0015 wöchentlich zweimal) wurden allmählich Finger erkannt, und im Verlaufe von 5 Wochen hob sich die Sehschärfe auf $^5/_6$. Der ophthalmoskopische Befund war constant negativ gewesen. —

Die Rückkehr der Funktion zur Norm ist nicht immer eine sofortige. Bald ist das volle Sehvermögen wieder da, aber die Farbenperception ist noch gestört, bald werden die Gegenstände nur undeutlich, wie durch einen Nebel wahrgenommen. Erst allmählich stellt sich der intakte Zustand ein, wenn nicht unterdessen neue, ähnliche Anfälle die Restitutio unterbrechen. Dauert der Zustand längere Zeit, oder finden häufige Attacken statt, so erleidet meist das Gesichtsfeld eine **Einschränkung,** mit der gewöhnlich ein Ausfall von Farben einhergeht. In manchen Fällen kommt es zur **Hemiopie.** Der Defekt macht sich nach Galezowski am häufigsten am linken Auge bemerkbar, und zwar nasalwärts. Bei Hemiopie, welche am rechten Auge zur Wahrnehmung gelangt, soll die vom Sehakt ausgeschaltete Gesichtsfeldhälfte sich temporal befinden. Rosenthal will dagegen meist temporale Hemianopsie beobachtet haben. Auch die funktionirende Hälfte des Gesichtsfeldes zeigt bei Hemiopie ein nicht vollständig normales Verhalten, sondern ist ebenfalls in ihrer Funktion, hauptsächlich in der Ausdehnung (Wilbrand), dann auch manchmal in der Farbenperception etwas beeinträchtigt.

Selten liegt die Anästhesie in der Mitte des Gesichtsfeldes, in welchen Fällen **centrale Scotome** veranlasst werden. L. O. Finkelstein [35] fand ausserdem noch **Paracentralscotome,** ähnlich den von Hirschberg bei chronischem Alkoholismus beschriebenen. Bei

hochentwickelter Hemianästhesie war an dem stärker amblyopischen oder hemiopischen Auge in den Fällen von Rosenthal die Pupillenreaktion träge und ein Fehlen der Druckfigur nachweisbar. Die Reaktion kann aber auch bei completer Amaurose vollständig erhalten sein (Nuel).

Die Farbenwahrnehmung, für welche ein vom Lichtsinncentrum unabhängiges Farbensinncentrum anzunehmen ist [57], zeigt eine mehr oder minder grosse Störung, tritt auf dem mit der hemianästhetischen Seite korrespondirenden Auge am deutlichsten hervor und geht gewöhnlich Hand in Hand mit der Einschränkung des Gesichtsfeldes. Rosenthal [135] nahm wahr, dass rasch aufeinander folgende hysterische Anfälle einen schnellen Ausfall der Farbenempfindung bewirken, dass sie selbst eine totale Achromatopsie herbeiführen können.

Da, wo **Farbenblindheit** eintritt, kommen zuerst die centralen Farben, grün, nach einigen auch violett, in Wegfall. Es folgen successive rot, orange, gelb, blau (Rosenstein). Bei absoluter Farbenblindheit erscheinen die Gegenstände alle in einem mehr oder weniger prononcirten grauen Ton. Féré [30] machte hierbei in einigen Fällen mit Achromatopsie für violett die Beobachtung, dass die aufgehobene Farbenwahrnehmung nach einigen Minuten dauerndem Durchsehen durch ein rotes Glas zurückkehre. In andern Fällen [31] sah er die Farbenperception wiederkehren, wenn er nur auf rote Vierecke blicken liess, da rot die am stärksten anregende Qualität besitze. Auch Suggestion soll eine gleiche Wirkung hervorbringen. Rosenthal konnte bei frischen Fällen von Achromatopsie eine temporäre Auffrischung der Perception für gewisse centrale und mittlere Farben durch Einatmung von Amylnitrit erzielen. Auch kehrte dabei das Vermögen, kleineren Druck zu lesen, auf kurze Zeit zurück.

Nach Laufenauer's Untersuchungen [85] bleibt die Reflexerregbarkeit durch Farben von Seiten des achromatischen Auges intakt. Es ergab sich nämlich bei der perimetrischen Untersuchung, dass beispielsweise die Reflexbewegung der oberen Extremitäten schon bei 60° unten eintrat, während das Objekt erst bei 20° bewusst signalisirt wurde.

Was die Einschränkung des Gesichtsfeldes betrifft, welche sich bei der optischen Anästhesie zeigt, so wurden unter Leitung

Pflüger's von Schiele [144] Untersuchungen angestellt, welche unzweifelhaft beweisen, dass der Sitz der funktionellen Störung nicht in der Retina, sondern in der Rinde des Occipitallappens zu suchen ist. Es zeigte sich stets, dass die Einengung, welche durch Ermüdung einer Hälfte, eines Quadranten, eines Meridians der einen Netzhaut eintrat, stets in analoger, manchmal auffallend congruenter Form die homonymen Teile der andern Netzhaut in Mitleidenschaft zog. Die Erregung und Miterregung muss daher in die Sehsphäre des Hinterhautlappens verlegt werden.

Bei den Ermüdungsversuchen, d. h. bei den durch Gesichtsfeld-Aufnahmen einwirkenden Reizungen, liessen sich eine Anzahl von Typen aufstellen. Die hauptsächlichsten sind folgende:

1. Bei concentrischer Einschränkung des Gesichtsfeldes eines Auges zeigt auch das zweite, der Untersuchung nicht unterworfen gewesene Auge die gleiche Einengung.
2. Ist nur eine Hälfte des Gesichtsfeldes bei den Versuchen ermüdbar, so bietet auch nur die homonyme Hälfte des zweiten Auges die entsprechende Einschränkung, und zwar in gleicher oder geringerer Ausdehnung.
3. Das untersuchte Auge kann durch Ermüdung concentrisch eingeengt werden, an dem andern erweist sich jedoch nur eine Hälfte ermüdbar.
4. An dem untersuchten Auge wird bei den Versuchen die eine Hälfte concentrisch eingeschränkt, während sich die andere Hälfte in demselben Grade erweitert. Die homonymen Gesichtsfeldhälften des zweiten Auges zeigen dasselbe Verhalten.
5. Die Ermüdungsversuche bewirken anfänglich eine Erweiterung der Gesichtsfeldgrenzen; bei fortgesetzter Ermüdung kehren sie auf ihren ersten Stand zurück, sinken jedoch nicht unter denselben.

Der Reiz wirkt also entweder fortgesetzt ermüdend (Einschränkung), oder zuerst positiv erregend (Ausdehnung), dann ermüdend, oder er setzt in der einen Gesichtsfeldhälfte die Funktionen herab und steigert sie in der andern; die Art und der Grad der Miterregung kann für alle Meridiane einer Gesichtsfeldhälfte gleichmässig oder ungleichmässig sein. Ich verweise hier auf das aufgestellte Schema von Pflüger [120, p. 24].

Die Einschränkung des Gesichtsfeldes erweitert sich in der Hypnose zur Norm. Hautreize wirken bald erweiternd, bald einschränkend (Laufenauer). —

Wir wollen hier noch kurz darauf hinweisen, dass leichte, funktionelle Sehstörungen mitunter auch als Vorläufer von Erkrankungen des Rückenmarks auftreten.

So beobachtete Pflüger ein 20jähriges Mädchen mit hochgradiger **Amblyopia hysterica** eines Auges, verbunden mit Achromatopsie. Unter tonisirender Behandlung und Anwendung des constanten Stroms kehrte die Farbenperception in der bekannten Reihenfolge zurück. Im Verlaufe einiger Monate restituirte sich auch das centrale wie periphere Sehen allmählich zur Norm. Schon zwei Jahre früher will Patientin von gleichartigen Sehstörungen befallen worden sein. Zwei Jahre nach der letzten Affektion wurde sie im Spital wegen multipler Sklerose behandelt. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte beide Sehnerven im Zustande progressiver Atrophie.

Hysterische leiden häufig an **Gesichtshallucinationen,** welche in den freien Intervallen oder beim Herannahen von Anfällen auftreten. Es ist nach Charcot[1]) etwas Gewöhnliches, die Kranken in einer Ruheperiode plötzlich von ihrer Arbeit mit einem Schrei aufspringen zu sehen, als ob sie von einem schreckenerregenden Gegenstand überrascht worden wären, vor dessen Nähe oder Berührung sie flüchten. Sie geben häufig auf Befragen an, dass sie Mäuse, Ratten und Katzen, manchmal auch phantastische Tiergestalten auf dem Boden oder an der Wand sich bewegen sahen. Seltener sind Köpfe mit verzerrten Gesichtern die Ursache ihres Schreckens. Alle diese imaginären Bilder, welche schwarz oder grau, seltener lebhaft rot gesehen werden, erscheinen stets auf derselben Seite, und zwar ist es immer diejenige, welche der Hemianästhesie, folglich auch dem amblyopischen Auge, und bei doppelseitiger Affektion der stärker ergriffenen Hälfte entspricht.

In einem Falle der Pflüger'schen Klinik sah eine 42jährige Hysterica rechts Mäuse, Spinnen u. s. w., links einen schwarzen Striemen [Schiele, Fall 10]. Bei einer 53 Jahr alten Frau trat

[1]) Progrès méd. 1878, No. 3.

nach einem Anfall Seelenblindheit auf, der später ein Nebel folgte [Fall 5]. Ein 20jähriges Mädchen klagte ausser über Kopfschmerz und Blendung über das Erscheinen von Sternen, wie wir sie bei der Masturbation erwähnten [Fall 6]. Eine mit schwerer Hysterie belastete Privatpatientin Pflüger's, welche über zeitweiligen Schwindel klagte, hatte meist Abends, gleich nachdem sie sich zu Ruhe gelegt, ausserordentlich schöne und lebhafte Farbenerscheinungen in violett und grün. — Die Dauer all dieser Phänomene variirt ausserordentlich.

Die Amblyopia hysterica kann sich bis zur **Amaurose** steigern. Immerhin dürfte dieses Vorkommnis ein seltenes sein. Fieuzal [32] beobachtete 2 Amaurosen unter 87 Fällen von Amblyopie. Die Erblindung tritt entweder einseitig — korrespondirend mit der stärker anästhetischen Körperhälfte — auf oder auch, wie bei einem 16jährigen Mädchen aus der Beobachtung von Dujardin Beaumetz und Ch. Abadie [27], doppelseitig. Hier zeigte die ganze Körperoberfläche, einschliesslich der Cornea, Anästhesie. Bei einseitiger Amaurose ist auch das sehende Auge in seiner Funktion herabgesetzt. So wurde in einem Falle von Herter [53] bei einem 26jährigen Dienstmädchen, welches rechts die Wahrnehmung jeglichen Lichtscheins in Abrede stellte, die Lichtperception links erst in 1 Fuss Entfernung erzielt. In einem Falle von W. A. Sturge [158] zeigte das von der Amaurose nicht betroffene, linke Auge einen rechtsseitigen, hemiopischen Gesichtsfelddefekt.

Das Eintreten von Recidiven gefährdet nicht immer dasselbe Auge. Landesberg[1]) sah bei einer 37jährigen Frau Blindheit von $^1/_2$ bis 12 Stunden abwechselnd auf beiden Augen eintreten.

Die Dauer der Amaurose schwankt innerhalb weiter Grenzen. Mendel [101] beschreibt sogar einen Fall, bei dem die Amaurose volle 8 Monate währte. Es war ein 26jähriges Mädchen, welches im 20. Jahr chlorotisch, dann hysterisch wurde. Die Hysterie manifestirte sich in Kopf-, Magen- und Rückenschmerzen und steigerte sich zeitweise zu einer mit Delirien und maniakalischen Anfällen einhergehenden Psychose. Die Weite der Pupillen war nicht immer constant, ihre Reaktion meist normal, manchmal aber auch erloschen.

[1]) Journ. of nerv. and ment. disease XIII No. 2.

Da eine Geschlechtskrankheit so häufig das Mittelglied für die Auslösung der Hysterie bildet, so kann es nicht befremden, dass der Eintritt einer Genitalfunktion eine Wirkung auf bestehende hysterische Zustände äussert. Die Amaurose steht manchmal unter dem direkten Einfluss der Menstruation. So berichtet Sonquières[1]) von einem Mädchen, welches in ihrem 12. Jahr nur 2 mal menstruirt worden war. In den nächsten Jahren zeigte sie eine wechselnde, gereizte Stimmung, es trat Cephalalgie, Cardialgie und Frost in den Extremitäten auf. Einmal kam es zu Hämoptoe, worauf gänzlicher Verlust des Sehvermögens eintrat. Die ganze linke Körperseite war anästhetisch „wie eingeschläfen". Die weiten Pupillen reagirten träge, der Hintergrund war normal. Nach 12 Tagen gelang es, die Menstruation herbeizuführen, und mit ihrem Eintritt schwand die Amaurose.

Amann [1] behandelte eine 37jährige, hysterische Frau, welche an kataleptischen Anfällen litt. Nach einem Puerperium nahm die fast verschwundene somatische und psychische Hyperästhesie wieder zu. In ihrem 27. Jahre wurde sie, bei einem stärkeren Schwächeanfall, unmittelbar vor Eintritt der menstrualen Blutung für die Dauer einer Stunde von vollständiger Amaurose befallen. In den letzten 2 Jahren stellte sich die gleiche Sehstörung sechsmal beim Auftreten sonstiger Nervenzufälle ein, dauerte indessen viermal nur wenige Minuten, einmal eine halbe Stunde, einmal noch eine ganze Stunde. Das Sehvermögen war nach Verschwinden der Störung stets wieder völlig normal.

Meyer [219] berichtet von einer 40jährigen Jungfrau, welche jedesmal beim Eintritt der Periode auf einige Stunden vollständig erblindete.

Dass mit der Affektion zugleich auch die Bewegungs- und Accommodationsmuskeln abnorme Zustände zeigen können, wie in einem von Manz [100] beschriebenen Fall hysterischer Erblindung mit spastischem Schielen, ist nicht auffallend. Der Sehapparat erleidet nämlich in der Hysterie ausser den beschriebenen funktionellen Alterationen ziemlich häufig gleichzeitige Störungen durch Muskelcontracturen. Erstrecken sie sich auf den Orbicularis, so entsteht **Blepharospasmus,** ergreifen sie die äussern Augenmuskeln,

[1]) Ann. ocul. 1884.

so sehen wir Krampfzustände, meist mit **Deviation**, auftreten. Isolirte Contracturen der MM. recti oder obliqui gelangen selten zur Beobachtung (Borel 10). Sie treten dann gewöhnlich monoculär auf und können alternirend bald auf dem einen, bald auf dem andern Auge erscheinen. Der Rectus internus ist häufiger afficirt als der externus. Gewöhnlich ist zugleich auch Blepharospasmus vorhanden (Parinaud). Die durch monoculäre Muskelkontraktur hervorgerufene **Diplopie** oder **Polyopie** wird manchmal von den Patienten dadurch vermieden, dass sie das betroffene Auge vom Sehakt ausschliessen [Parinaud 181].

Galezowski [39. — X p. 77; XV p. 116] glaubt für die Diplopie in der Hysterie eine centrale Ursache annehmen zu müssen.

Vereinzelt wurde eine **conjugirte Deviation** der Augen gefunden [10 p. 518].

Hier führen wir auch einen von Pflüger beobachteten Fall von **Mikropie** an. Einem Mädchen erschienen Ziegen, welche sich in mässiger Entfernung befanden, so klein wie Kaninchen, und sie wollte ihren normal sehenden Gespielinnen durchaus nicht zugeben, dass die betreffenden Tiere Ziegen seien.

Selten fällt der Accommodationsmuskel der Contractur anheim. In einem Falle von Galezowski [40] trat hierbei eine äusserst hochgradige **Myosis** ein, und der sonst emmetrope Zustand des Auges ging in eine Myopie von 5,75 Dioptrieen über.

Eine **Ischämie der Netzhaut** beobachtete Berger[1]) bei einem 36jährigen Mädchen, welches seit 20 Jahren an linksseitigem Kopfschmerz, in letzter Zeit an häufig wiederkehrenden Anfällen von Anästhesie und Parese der linken Extremität litt und links über Nacht vollkommen erblindete. Das Auge zeigte normale Tension, die Papille war blass, die Arterien erwiesen sich auf $^1/_4$ ihrer Dicke reducirt, langgestreckt; die kleineren Äste waren kaum sichtbar. Die Venen erschienen nahezu normal mit intensivem Reflex, eine Circulation in ihnen war nicht wahrzunehmen. Den Grund der Erblindung erblickt Berger in einem Ringfaserkrampf der Centralgefässe, abhängig von der vorhandenen Sympathicus-Neurose. Heilung erfolgte hier nach zweimaliger Paracentese.

---

[1]) Nagel VII, 350.

Ausser diesen Reizerscheinungen kommen auch Lähmungen zur Beobachtung. Manchmal folgen sie auf die Spasmen. Die Nervi facialis, abducens, oculomotorius können so befallen werden.

Nach Charcot käme eine hysterische Facialis-Lähmung isolirt nicht vor, vielmehr seien die hierfür in Anspruch genommenen Symptome auf einen Hemispasmus glosso-labialis der andern Seite zu beziehen. Borel [l. c., p. 525] ist indessen hiermit auf Grund seiner Beobachtungen nicht ganz einverstanden.

Ein 22jähriges Mädchen aus der Beobachtung Pflüger's [144, p. 156] litt an Blutarmut und vollständiger Schlaflosigkeit, die nur durch Hypnotica bekämpft werden konnte. Im Jahre 1881 trat eine **Oculomotorius-Lähmung** ein, welche dann einer 2—3wöchentlichen Paralyse des Nervus facialis wich. Diese Lähmungserscheinungen wechselten mehrmals ab.

Vielleicht gehört auch der Fall von Hasner (p. 50) in diese Kategorie.

In einer Beobachtung von France [Borel l. c. p. 526] zeigte die Unbeweglichkeit der Augenbrauen links, dass der Musculus frontalis befallen worden war.

Beachtenswert ist, dass **Paralysen der Augenmuskeln** manchmal als erste Vorboten einer auftretenden Hysterie zum Vorschein kommen können. — Hystériques de l'avenir, Charcot [Borel l. c. p. 482].

Die Spasmen unterscheiden sich von den Paralysen der Augenmuskeln nach Parinaud [180] durch unfreiwilliges Blinzeln, fibrilläre Zuckungen im Orbicularis, Mangel an Coordination und durch Schnelligkeit der Bewegungen. Auch Nystagmus ist manchmal vorhanden. Die Bewegungen der Bulbi haben normale Ausdehnung, und der Spasmus wird durch Ermüdung stärker. Periorbitale Schmerzen sind nicht selten, ebenso Makropsie und schnelle Ermüdung beim Fixiren. Nach Robin [Borel 10, p. 511, 86] vermehren sich die Deviation des Auges und Entfernung der Bilder, wenn sich das Auge nach der Richtung des von Spasmus befallenen Muskels bewegt.

Muskellähmungen compliciren sich manchmal mit Contracturen der Antagonisten. So berichtet Schweigger [182] von einem 20jährigen Mädchen, welches eines Morgens mit

rechtsseitiger Erblindung erwachte. Am Nachmittag erblindete auch das linke Auge. Lichtschimmer war nicht vorhanden, doch reagirten die Pupillen. Der Hintergrund zeigte ein normales Bild. Nach Gebrauch starker Induktionsströme trat im Verlaufe von fünf Tagen Heilung ein. Zwei Jahre später war wieder Blindheit beim Erwachen vorhanden, diesmal beidseitig. Zugleich bestand ein Strabismus convergens, der die Sehaxen gleichsam auf einen in der medianen Ebene und in einer Entfernung von 10—20 Centimetern gelegenen Punkt gerichtet hielt. Dem Willensimpuls, die Augen nach aussen zu wenden, konnte nur bis zu einem gewissen Grade und dabei in kurzen, zuckenden Bewegungen Folge geleistet werden. Sehr bald rollten die Augen in die anfängliche Stellung wieder zurück. Dieses abnorme Verhalten, welches bei einem solchen Grade dauernder Convergenz jede Simulation ausschliesst, währte 4—5 Tage. Acht Tage später waren Beweglichkeit und Sehschärfe wieder normal. — In einem andern, ähnlichen Falle wechselte der Grad der Deviation, ebenso die Lage der aufgetretenen Doppelbilder. Fixiren mit einem Auge rief manchmal Nystagmus hervor. Auch hier trat vollständige Heilung ein.

Verlust des Muskelgefühls der Augenmuskeln gelangte in sehr wenigen Fällen zur Beobachtung (Borel l. c). Wurde das eine Auge verdeckt, und liess man das andre durch eine Röhre blicken, jedoch so, dass der Blick nicht auf andre Gegenstände fallen konnte, mit Hilfe deren eine Orientirung hätte stattfinden können, so war es den Kranken unmöglich, anzugeben, nach welcher Richtung die Augen gewandt waren.

Von Landesberg [80] ist endlich noch eine Neuralgie des Corpus ciliare bei Hysterie beschrieben worden.

Charcot und seine Schüler haben unter dem Namen der Hystero-Epilepsie jene Formen schwerer hysterischer Erkrankung als Gruppe zusammengefasst, bei denen sich hysterische Erscheinungen mit epileptischen Anfällen verbinden. Eine hysterische, vom Unterleib ausgehende Aura lässt die Patientinnen schon lange vorher das Herannahen eines hystero-epileptischen Anfalls empfinden. Plötzlich tritt Blässe des Gesichts ein, sie verlieren das Bewusstsein und stürzen mit lautem Schrei zu Boden. Gesichtsverzerrungen und eine allgemeine Starre des Körpers von gewöhnlich nicht allzu langer Dauer sind zunächst wahrnehmbar. Zuweilen tritt blutiger

Schaum aus dem Munde. Dann folgt ein Stadium heftiger Bewegungen — wiederholte Erhebungen des Beckens, Hin- und Herwinden des Oberkörpers —, und der Anfall erreicht endlich unter Schluchzen, Weinen oder Lachen sein Ende [115, p. 723].

Sehr häufig wird über Schmerzgefühl in einem, zuweilen in beiden Ovarien geklagt. Fehlt dasselbe, so tritt es stets auf Druck hervor. Gewöhnlich ist auch auf der Seite des ergriffenen Ovariums Anästhesie und Analgesie, sowie Beeinträchtigung der Funktionen des Gehörs, des Geruchs und Geschmacks vorhanden. Zu diesen Symptomen gesellen sich unter Umständen Erscheinungen der motorischen Nerven — Lähmungen, Contractionen, klonische Krämpfe —, die lange Zeit hindurch anhalten und, wenn beide Ovarien afficirt sind, doppelseitig auftreten können.

Der Ausgangspunkt der Krankheit wird von Charcot in das Ovarium verlegt, welches sich im Zustand der Hyperästhesie befinden soll, die ihrerseits auf eine chronische Erkrankung des Organs hindeutet. Die Compression des Organs vermag häufig einen Anfall zu mässigen oder zu unterbrechen.

Hegar [51] mahnt zur Vorsicht einer etwaigen Annahme gegenüber, dass dasjenige Organ, durch dessen Compression epileptiforme Anfälle hervorgerufen oder unterdrückt werden können, auch notwendig die Ursache der Neurose sein müsse. Er erläutert an einer Beobachtung das allgemeine Gesetz, nach welchem ein Erscheinungscomplex nervöser Art, besonders nach längerem Bestande, sehr leicht in derselben Weise von ganz andern Körperstellen aus wieder zum Vorschein treten kann, selbst wenn die primäre Ursache entfernt worden ist. — Eine junge, neuropathisch angelegte Frau hatte rechts ein etwa faustgrosses Eierstockskystom mit sehr langem Stiel und grosser Beweglichkeit, welches zuweilen, wenn es ins Becken geriet, sehr heftige Einklemmungserscheinungen machte. Hauptsächlich wegen der wohl in Folge der Zerrung des Stiels auftretenden, quälenden Neuralgie (vom Kreuz und der rechten Regio iliaca nach dem Oberschenkel und der Schulter hin ausstrahlend) unterwarf sie sich der Operation. Nach 9 Tagen völligen Wohlbefindens traten am 10. Tage die Beschwerden in der alten Weise wieder auf. Bei der Inspektion der Wunde zeigte sich ein von einem Stichkanal ausgehender wallnussgrosser Abscess, nach dessen Öffnung die Schmerzen für immer verschwanden. — Die Vorstellung

scheint demnach gerechtfertigt, dass Reize von irgend einem Orte aus in die Bahnen einlenken, in welchen bereits vorher gewisse Veränderungen vorgegangen sind. Deshalb hat auch die künstliche Erzeugung oder Unterdrückung eines Anfalls durch mechanische Einwirkung auf einen Punkt nur einen bedingten Wert für den Nachweis des Ursprungs, sofern nicht festgestellt wird, dass von keinem andern Orte aus dieselbe Wirkung hervorgerufen werden kann resp. konnte.

Die **Amblyopieen,** welche bei der Hystero-Epilepsie beobachtet werden und wie die Hemianästhesieen auf eine Alteration in gewissen Teilen des Gehirns hinweisen, lassen sich nach Landolt in vier Gruppen teilen [84]:

In der ersten ist die Sehschärfe auf der gesunden Seite normal, das Gesichtsfeld dagegen in Bezug auf Farbenwahrnehmung concentrisch eingeengt. Auf der kranken Seite haben Sehschärfe, Gesichtsfeld und Farbenperception in gleichem Verhältnis abgenommen. Objektiv ist keine Veränderung wahrnehmbar.

In der zweiten Gruppe sind die Erscheinungen auf dem Auge der erkrankten Seite stärker ausgesprochen und auch auf dem gesunden Auge in geringerem Grade erkenntlich.

In höheren Graden zeigt das Ophthalmoskop zuweilen eine Verbreiterung der retinalen Gefässe mit seröser Durchtränkung.

Zu der vierten Gruppe gehören die durch einen Fall repräsentirten Sehstörungen durch beiderseitige Atrophie der Sehnerven, die neben den erwähnten Symptomen auftrat.

Mooren ist nicht geneigt, diese Augenaffektionen als Leiden eigner Art anzusehen, glaubt vielmehr, dass durch die vom Ovarium ausgehende Reflexerregung dieselben Erscheinungen hervorgerufen werden, wie sie sich nach Hyperästhesia optica in allen Abstufungen zeigen.

Nach Galezowski [39] tritt auch manchmal ein intermittirender Krampf der Augenmuskeln oder des Accommodationsmuskels auf. Er unterscheidet zwei Formen der Sehstörung. Zur ersten gehört die monoculäre **Amblyobie,** die, mit Hemiplegie oder Hemianästhesie derselben Seite verbunden, keine Veränderung der Pupillenreaktion zeigt und sich häufiger plötzlich als allmählich einstellt. Während die Farbenwahrnehmung

total aufgehoben ist, tritt nie völlige Blindheit ein. Die Rückkehr zur Norm ist in Bezug auf die Sehschärfe meist eine plötzliche und vollständige, dagegen stellt sich die Farbenperception erst nach und nach wieder her.

Die zweite Form tritt nach heftigen Gemütseindrücken bei Individuen, welche an Analgesie leiden, plötzlich auf. Anfangs ist Hemiopie vorhanden, welche bald in eine nur kurze Zeit dauernde, vollständige **Amaurose** übergeht.

Féré [29] macht darauf aufmerksam, dass bei dem hystero-epileptischen Anfall Conjunctiva und Cornea gewöhnlich unempfindlich sind. Während der tonischen Contractur der Muskeln ist die Pupille eng, während der ganzen Zeit der klonischen Convulsionen nach Borel [9] dagegen weit. Im Stadium des Deliriums pflegen bedeutende Oscillationen der Pupille nachweisbar zu sein, wie Knies [76] sie bereits früher während epileptischer Anfälle wahrgenommen hat.

Metalloskopie und Metallotherapie sollen einen markanten Einfluss auf die Amblyopie sowohl wie auf die andern bei Hysterie auftretenden Symptome ausüben. Die Metallplatten sollen für die Zeit ihrer Anwendung die verlorene Farbenperception wieder hervorrufen (Nuel), manchmal indessen einen Transfert der Störung auf das andre Auge herbeiführen (F. Müller).

Wir wollen nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass über die Wirkungsart der angeführten therapeutischen Maßnahmen die Meinungen noch wenig geklärt sind. Sie entstammen der Charcot'schen Schule, welche eine direkte hypnogene Einwirkung der Metalle und Magnete auf das Nervensystem sowie die Möglichkeit eines durch Magnete verursachten Transferts annimmt. Chazarain und Dècle vertreten die Ansicht, dass der menschliche Körper eine Polarität besitzt, von der die Wirkungen der Metallotherapie abgeleitet werden sollen. Bernheim dagegen führt die Erfolge auf unbewusste Suggestion zurück, bei der das Metall nur eine nebensächliche Rolle spielt.[1])

In einem Falle hysterischer Sehstörung (Laufenauer) wirkte auch das Aufsetzen einer Stimmgabel auf die Supra- und die Infra-

[1]) Vergl. Forel, Der Hypnotismus, seine Bedeutung und seine Handhabung. Stuttgart 1889, p. 12, 13.

orbital-Nerven günstig. In wie weit hier das von Högges gefundene, im obern Teil der vierten Hirnkammer befindliche Reflexcentrum in Frage kommt, welches einerseits mit dem Acusticus, anderseits mit gewissen Nerven des Auges in Verbindung steht, bleibt dahingestellt. — Bekannt ist ferner die günstige Wirkung der Electricität. In einem Falle von Dusmani [Borel 10] wurde eine Blepharoptosis sogar durch den blossen Lichtschein des Ophthalmoskops mehrere Male vorübergehend beseitigt.

Nach dem Schwinden der Achromatopsie zeigt sich eine Erhöhung der centralen Sehschärfe; zugleich erweitert sich das Gesichtsfeld, und die Sensibilität der äussern Teile des Auges kehrt zur Norm zurück. —

Es liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit, näher auf die Ätiologie und Pathogenese der Hysterie einzugehen. Hier sei nur erwähnt, dass wie die andern Symptome so auch die Sehstörungen nicht der Hysterie allein angehören.

Charcot[1]) hat schon lange nachgewiesen, dass diese sich mit allen Nuancen bei Herd-Verletzungen finden, welche in den hintern Teilen der Capsula interna — carrefour sensitif — des Gehirns liegen. Es zeigt sich dieselbe Verringerung der Sehschärfe, dieselbe concentrische und allgemeine Einengung des Gesichtsfeldes für Farben, die sich zwar auf beiden Augen, hauptsächlich aber auf der der Hirnläsion entgegengesetzten Seite äussert. Auch hier sind mit dem Ophthalmoskop keine Veränderungen im Augenhintergrund wahrzunehmen.

G. L. Walton [169] hatte Gelegenheit, zu beobachten, dass ein vorher schon neuropathisches Mädchen nach einem Sturze von der Kellertreppe verminderte Sensibilität der rechten Körperhälfte, Verlust des Geruchs und Geschmacks, Abschwächung des Gehörs, besonders für höhere Töne, Einschränkung des Gesichtsfeldes und erschwerte Farbenunterscheidung darbot.

Speziell über die sensorische **Anästhesie** mit dem constanten Symptom der beiderseitigen concentrischen Gesichtsfeldeinschränkung lehren die Untersuchungen von Thomsen und Oppenheim[2]), dass sie vorkommt:

[1]) Charcot, Leçons sur les localisations dans les maladies du cerveau, p. 100, 104.

[2]) Arch. f. Psych. XV. 2.

1. bei gewissen psychischen Anomalieen,
2. im Geleit andrer funktioneller Erkrankungen des Central-Nervensystems — Neurosen und Psychosen,
3. auf der Basis palpabler Erkrankungen des centralen Nervensystems — als allgemeine Cerebralerkrankung.

Die Beteiligung der übrigen Sinnesorgane sowie der Haut- und Schleimhautsensibilität ist eine schwankende. Eine feste Beziehung der Funktionsstörungen der einzelnen Apparate und der Hautempfindung zu einander besteht nicht. Ächte Hemianästhesieen sind selten und sind in dem Sinne, dass die andre Körperhälfte völlig unbeteiligt ist, überhaupt nicht vorhanden. Die Tiefe der sensorischen Anästhesie geht in den meisten Fällen parallel dem Zustand der Psyche, welche fast immer mehr oder weniger hochgradig beeinträchtigt ist. In manchen Fällen tritt sie auf und verschwindet zugleich mit der psychischen Alteration. Nervöse Beschwerden (Kopfdruck, Parästhesieen der Sinnesorgane, Tremor etc.) sind fast immer vorhanden. Beobachtet wurde die sensorische Anästhesie bei:

Epilepsie, Hysterie, Hystero-Epilepsie, Alkoholismus, Nervosität, Neurasthenie, Chorea, Angstzuständen, bei Railway-spine und Kopfverletzungen, ferner bei multipler Sclerose und der Westphal'schen Neurose, bei organischen Hirnkrankheiten und im Gefolge gewisser Psychosen.

Der Befund einer sensorischen Anästhesie gestattet keinen Rückschluss auf den Charakter und die Prognose der Grundkrankheit.

---

3. Suppressio mensium.

Während die dysmenorrhoischen Erscheinungen als Ausdruck allgemeiner, längere Zeit bestehender Krankheiten oder lokaler Affektionen des Genitalapparates auftreten, ist die plötzliche Sistirung der Menstrualfunktion, die Supressio mensium, die meist sofortige Folge irgend einer Schädlichkeitswirkung auf den Körper, die sich auch an dem gesunden Organismus mit gleicher Intensität geltend machen kann. Jeder Reiz sensibler oder excito-motorischer

Nerven vermag die Blutabscheidung zu unterbrechen, wenn das durch ihn getroffene Centrum die Uteringefässe in entsprechender Weise beeinflusst. So können mechanische Erschütterungen durch Fall oder Stoss, heftiger Schmerz, Durchnässung zur Unterdrückung der Periode führen, ja in manchen Fällen genügt das Eintauchen einer Extremität in kaltes Wasser, um jene Wirkung hervorzubringen.

Eine ganz analoge Wirkungsweise müssen wir den Reizen zumessen, welche den Centren von Seiten der Sinnesorgane zugeleitet werden, und endlich sind als gleichwertig in ihrem Einfluss die ebenfalls von aussen angeregten, aber im Gehirn entstehenden psychischen Eindrücke zu erachten, welche auf denselben Communicationsbahnen reflektorisch die Vasoconstrictoren des Uterus anregen. So wird jeder heftige Gemütsaffekt, Schreck, Freude, Überraschung, Angst, Kummer und Gram, hemmend auf die Entleerung der strotzend angefüllten Gefässe wirken können. Die Intensität der Reaktion auf die reflektorische Ansprache ist natürlich eine in den weitesten Grenzen schwankende und hängt sowohl von der Stärke des stattgehabten Nervenreizes als auch von der jeweiligen individuellen Erregbarkeit ab (Mooren).

Die plötzliche Hemmung der Blutausscheidung beeinflusst durch eine sofortige Stauung das gesamte Gefässsystem des Körpers. Eine ähnliche Wirkung werden wir auch dann vermuten können, wenn im Organismus nach Vollzug aller für die Menstruation nötigen Vorkehrungen der Beginn des Menstrualflusses durch irgend welche Ursache verzögert wird, oder letzterer ganz ausbleibt. Die venöse Hyperämie setzt sich zunächst von den Beckenorganen über den Plexus uterinus und pampiniformis auf die Lumbalgefässe und die Venen der Wirbelsäule fort. Der Druck, welchen die Nerven des Bezirks durch die strotzend angefüllten Gefässe erleiden, äussert sich sehr bald durch Schwere in den Gliedern, Kreuzschmerz, Kopfschmerz, Nausea, Erbrechen. Die starke Entwicklung der Gefässe in der Nackengegend zieht leicht die tiefen Äste der Venae occipitales in Mitleidenschaft, welche ihrerseits durch die Foramina mastoidea mit den Sinus transversi in engster Verbindung stehen.

Da sich nun beim Menschen in der Occipitalrinde einer jeden Gehirnhemisphäre, und zwar in dem hintersten Teil des untern Scheitelläppchens (Gyrus angularis), je ein Sehcentrum vorfindet, dessen Markfasern durch die Corpora quadrigemina, geniculata und

Sehhügel zum Tractus opticus ziehen, so genügen nach Mooren die angeführten anatomischen Daten vollständig, um jene Fälle fulminanter **Erblindung** zu interpretiren, welche nach Suppressio mensium zur Beobachtung gelangt sind. Die venöse Stauung setzt sich eben leicht bis zu den Sinus im Gehirn fort, und die rasch auftretende Druckwirkung auf die Occipitallappen führt zu einer transitorischen Erblindung, bei welcher der Augenhintergrund keinerlei Veränderung aufweist.

In dieser Weise deutet Mooren den von Samelsohn [139] beobachteten Fall von **Amaurose** bei einem 21jährigen Mädchen, welches während der Menses mit nackten Füssen in einem kalten Bache arbeitete. Die Menstruation sistirte sofort, und am Abend stellten sich eigentümliche Druckempfindungen in beiden Augenhöhlen ein. Vierundzwanzig Stunden später wurde eine geringe Abnahme des Sehvermögens bemerkt, welche innerhalb 5 Tagen bis zur vollen Amaurose zunahm. Bei der Untersuchung wurde über Schmerzen in den Bulbi und den Augenhöhlen geklagt, der Augengrund erwies sich indessen mit Ausnahme einer leichten Netzhauttrübung rings um die Papille und geringer Erweiterung der Venen — Erscheinungen, die noch lange nach der Genesung fortbestanden — als normal. Unter antiphlogistischer Behandlung trat rechts 24 Stunden, links 3 Tage darauf quantitative Lichtempfindung ein, und 11 Tage nach der Erblindung wurde mit dem rechten Auge No. 1, mit dem linken Auge No. 3 gelesen. Nach 7 Wochen stellten sich die Menses wieder ein, es schwanden die vorhanden gewesenen Brustschmerzen vollständig, und das Sehvermögen links kehrte zur Norm zurück.

Samelsohn nimmt zur Erklärung des Falles an, der plötzliche Verschluss der Uterusgefässe bedinge eine Überfüllung des Stromgebietes, welches zur Extravasation oder Transsudation und damit zur Compression des Sehnerven führt. In ähnlichen Fällen handle es sich mitunter auch um einen circumscripten Bluterguss in die Substanz oder die Scheiden der Sehnervenstämme, wodurch die Leitung im Opticus vollständig aufgehoben würde. Mooren glaubt dagegen, seine Annahme einer central gelegenen Ursache werde wesentlich gestützt durch die aufgetretenen Orbitalschmerzen, welche sich in ungezwungener Weise durch gleichzeitige Compression der Ursprungsstelle des Trigeminus erklären lassen. — Die geringen Veränderungen des Augenhintergrundes lassen allerdings mit Wahr-

scheinlichkeit auf eine centrale Ursache schliessen, und die auffallende Thatsache, dass Erblindung zu Stande kommt, ohne dass eine Störung des Bewusstseins eintritt, dürfte ebenso wie manchmal bei Amaurose nach Blutverlust darauf zurückzuführen sein, dass das Sehcentrum gegen intracranielle Vorgänge erheblich empfindlicher ist, als andre Teile des Gehirns.

Ähnlich wie der zuletzt angeführte gestaltete sich ein von Skorkowski und Kofminski beschriebener Fall [1]). Eine 19jährige, blühende Wäscherin erlitt durch heftige Verkühlung eine Unterdrückung der früher regelmässigen und starken Periode. Es trat complete, doppelseitige Amaurose ein, welche nach sechs Tagen mit dem Wiedererscheinen der Menses schwand.

Auch Thaon führt eine von Frank [163 p. 11] beobachtete Erblindung nach Unterdrückung der Menses an. Wiederholte Blutentziehungen änderten an dem Zustande nichts. Als indessen nach drei Monaten die Menstruation wieder eintrat, stellte sich auch das Sehvermögen wieder her.

Nicht immer ist indessen die Erblindung doppelseitig, wiewohl das einseitige Auftreten der Affektion nur äusserst selten zur Wahrnehmung gelangte. Brown (Musselburgh) [2]) berichtet, dass die Suppressio mensium bei einer 40jährigen Frau von Cephalalgie, Hemiplegie und Amaurose auf dem linken Auge gefolgt war. Nach Verlauf von sechs Monaten gelang es, den Menstrualfluss wieder herbeizuführen, worauf das Gesicht zurückkehrte.

Höchst beachtenswert ist hierbei die günstige Prognose, welche die selbst längere Zeit bestehende Amaurose noch gestattet, und die sonst nur bei hysterischer Erblindung zutrifft.

Unter Vorbehalt sei noch ein Fall von Brierre de Boismont [163 p. 8] angeführt, in welchem eine einseitige (!) **Hemiopie** nach Ausbleiben der Menses auftrat. Eine 32jährige Frau, Mutter eines Kindes, litt mehrere Monate an Kopfschmerz, welcher sich etwa zwei Jahre nach erfolgter Entbindung eingestellt hatte. Einmal blieben die früher regelmässigen Menses aus, und von diesem Zeitpunkte an trat unter Steigerung der Cephalalgie eine beidseitige Verschlechterung des Sehvermögens ein. Die Objekte waren für die

[1]) Medycyna 1877. No. 20.

[2]) Gaz. d. Hôp. 1864.

Kranke in einen dicken Nebel gehüllt. Entzündung der Augen war nicht vorhanden, die Augenflüssigkeit war durchsichtig, die Pupillen jedoch weit dilatirt und reactionslos (?). Verschiedene therapeutische Maßnahmen, unter andern auch ein Aderlass, blieben ohne Erfolg. Im Verlaufe der Behandlung gewahrte die Kranke, dass sie bei alleinigem Gebrauch des linken Auges nur die Hälfte der Objekte wahrnahm, während sie mit beiden Augen deren ganze Ansdehnung, wenn auch in verschwommener Weise, sehen konnte. Nachdem dieser Zustand neun Monate gedauert hatte, wurde die Periode durch Blutentziehung an den Genitalien und heisse Sitzbäder herbeigeführt. Mit dem Eintritt derselben schwand der Kopfschmerz, der Zustand der Augen besserte sich, und nach kurzer Zeit waren die früheren normalen Verhältnisse wieder hergestellt.

Dass es bei der Suppressio mensium auch zu **Blutaustritten** kommen kann, ist aus zahlreichen Vorkommnissen von Epistaxis, Hämoptoe und Hämatemesis bekannt. Hierher gehören auch die bereits p. 78 erwähnten Blutergüsse in die vordere Kammer. Selten werden die Gefässe des Gehirns betroffen. Mooren diagnosticirte aus einer Funktionsunfähigkeit des linken Nervus facialis und abducens sowie des den rechten Rectus internus versorgenden Ast des Oculomotorius einen Blutaustritt am hintern Rand der Brücke zwischen Corpus olivare und restiforme rechts. Die Sehschärfe war intakt geblieben.

Ist der Erguss bedeutend, so kann er bei geeigneter Lokalisation die Tractus optici comprimiren und eine Degeneration der Fasern veranlassen.

So sah Galezowski [117 p. 73] eine 45jährige Frau, bei welcher seit Jahresfrist vollständige Blindheit bestand. Es hatte eine Suppressio mensium stattgefunden, der nach zwei Monaten cerebrale Erscheinungen — Erbrechen, Bewusstlosigkeit, Convulsionen und Paralyse — gefolgt waren. Der Zustand dauerte mehrere Tage, und nach Wiedererlangung des Bewusstseins verspürte die Patientin bei heftigem Kopfschmerz bedeutende Abnahme des Sehvermögens. Je mehr die cerebralen Symptome schwanden, desto stärker wurde die Sehstörung, bis endlich volle Erblindung eintrat. Die Diagnose lautete auf meningeale **Hämorrhagie** an der Varolsbrücke und dem verlängerten Mark. Galezowski nimmt an, dass der Bluterguss bis zum Chiasma gelangt sei und hier zu einer Neuritis optica mit

folgender Atrophie und daraus resultirender Blindheit geführt habe. Dass hier die Erscheinungen sich erst zwei Monate nach eingetretener Unterdrückung der Periode einstellten, lässt den Fall freilich etwas unklar erscheinen. Möglicherweise ist die Annahme gerechtfertigt, dass die aus der venösen Hyperämie hervorgegangenen Folgezustände nicht gleich zum ersten Male zur vollen Entwicklung gelangten, sondern sich erst geltend machten, als der Organismus zur Zeit einer neuen Menstruationsepoche erneuten circulatorischen Störungen unterworfen wurde. —

Mit diesen Fällen, denen sich **Blutungen in den Opticus** oder dessen **Scheiden** anschliessen, dürften in eine Kategorie die **Apoplexieen der Retina** zu stellen sein, welche relativ häufig, meist einseitig, zur Beobachtung gelangen und sich prognostisch im Allgemeinen günstig gestalten. Die Sehstörung macht sich gewöhnlich erst einen oder zwei Tage nach der Suppressio geltend. Es scheint demnach, dass erst andre Faktoren in Wirksamkeit treten müssen, um eine Desorganisation der Gefässwände herbeizuführen, welche einer Diapedese oder Rhexis Vorschub leistet. Die Untersuchung zeigt ein mehr oder weniger grosses **Skotom,** welches häufig central gelegen und durch die Hämorrhagie verursacht ist.

Liebreich bringt in seinem Atlas [Tafel VIII Fig. 2] einen solchen Fall zur Abbildung, der bei einer 45jährigen Frau beobachtet worden war, bei welcher die früher sehr starke Menstruation ausblieb. Hier erfolgte zuerst die Sehstörung, während leichte cerebrale Symptome später eintraten.

Ein typischerer Fall von wirklicher Suppressio mensium ist folgender von Coursserant [117 p. 63] beobachtete. Er behandelte eine 36jährige, gesunde Frau, deren Menstruation durchaus regelmässig stattgefunden hatte. Eines Tages wurde sie vom Regen durchnässt und kehrte unwohl und fröstelnd nach Hause zurück. Zugleich bemerkte sie, dass die seit einem Tage bestehende periodische Blutausscheidung sistirte. Am Abend stellte sich Cephalalgie mit Nausea, Erbrechen und Schwere in den Gliedern ein. Nach zwei Tagen, während deren der Zustand derselbe geblieben war, wurde die Patientin durch die Wahrnehmung erschreckt, dass das Sehvermögen rechts fast völlig aufgehoben war. Ein grosser, blauer Schleier schien die Unterscheidung der Gegenstände zu verhindern; die excentrisch gelegenen Teile des Gesichtsfeldes

funktionirten indessen. Nach acht Tagen wurde ärztliche Hilfe in Anspruch genommen. Das Äussere des Auges bot ausser der etwas erweiterten Pupille nichts Abnormes dar. Das Gesichtsfeld zeigte ein grosses centrales Skotom, welches das genaue Erkennen einer brennenden Kerze in 50 Centimeter Entfernung nicht gestattete. Peripher war die Sehkraft erhalten. Cornea und Iris erwiesen sich intakt, die Medien transparent, die Papille normal, leicht injicirt. In der Gegend der Macula zeigte sich eine fast bis zur Papille reichende Hämorrhagie. Die Behandlung richtete sich auf Herbeiführung der Periode. Nach zwei Monaten war im Glaskörper nur noch ein feiner Staub wahrnehmbar. Fünf Monate später konnten völlig normale Verhältnisse constatirt werden.

Ganz ähnlich gestaltete sich ein andrer Fall desselben Autors [117 p. 81] bei einer 36jährigen, gesunden Frau, deren Menses bei der Nachricht von der Verhaftung ihres Mannes sistirten. Auch hier zeigte sich die Störung von Seiten des linken Auges nach zwei Tagen und bestand in einer durch Blutung bedingten, fast völligen Aufhebung des Sehvermögens. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich ohne objektiv wahrnehmbare Ursachen beträchtlich, und die Perioden, welche sich stets durch grössere Empfindlichkeit des Auges ankündigten, blieben von nun an unregelmässig.

In einem Falle von Desmarres [20] trat bei einem 25jährigen, gesunden Mädchen nach der Menostasie die Sehstörung bereits am folgenden Tage ein. Lerat [89 p. 46] beschreibt endlich eine unter gleichen Umständen aufgetretene Hämorrhagie bei einer 33jährigen Frau, welche gerade das Gebiet der Papille einnahm.

Mitunter, wie in einem Falle von Teillais [163 p. 39], handelt es sich um **Glaskörperblutungen** bei intakter Retina, welche demgemäss auf Hämorrhagieen der Chorioidea resp. des Uvealtraktus zurückzuführen sind. Auch in diesem Falle trat die Affektion einseitig auf. Vorausgegangen waren Verdunkelungen des Gesichts und Wahrnehmung von schwarzen Flecken vor dem später ergriffenen Auge, Erscheinungen, welche hauptsächlich während der Menstruationsepochen lästig wurden und auch in den Zwischenzeiten nicht ganz schwanden.

Weit häufiger als Blutungen treten **Transsudationen** und **Infiltrationen an der Retina** in Erscheinung, als leicht erklär-

liche Folgezustände der eingetretenen venösen Stase. Häufig zeigen sich, mehr nach der Peripherie zu, weisse Flecken, welche sich an den Hauptgefässen hinziehen, und in deren Nähe die Netzhaut seröse Infiltrationen darbietet. Der Zustand geht mit einer mehr weniger hochgradigen Herabsetzung der Sehschärfe einher und schwindet um so schneller, je leichter der Allgemeinzustand durch die Sistirung der Menstruation betroffen wurde. Dieselbe Affektion gelangt übrigens auch, und zwar stets als Ausdruck einer tiefen Circulationsstörung [109, p. 294], nach Meningitis und Encephalitis, nach puerperalen Prozessen und gestörter Hautthätigkeit zur Wahrnehmung. In sieben Jahren sah Mooren [l. c.] unter 76 einschlägigen Fällen 10 nach Suppressio mensium, 3 nach Menostasie, 5 nach Cessatio mensium praematura und je einen bei Dysmenorhoe, nach plötzlicher Cessatio der Lochien und nach Anämie in Folge von Abort. Leider geht aus der angegebenen Tabelle nicht überall hervor, ob der Prozess ein- oder doppelseitig vorhanden war.

Galezowski[1]) veröffentlichte einen Fall von **Retinitis exsudativa** bei einem 20jährigen, gesunden Mädchen, das sonst regelmässig menstruirt worden war. Eine heftige Emotion während einer Periode sistirte plötzlich deren Fluss. Drei Tage nachher stellten sich starke, sechs Tage lang dauernde Kopfschmerzen ein, die mit beständigem Frösteln und eiskalten Füssen verbunden waren. Am 7. Tage verspürte die Patientin eine bedeutende Herabsetzung der Sehschärfe auf dem linken Auge. Die Untersuchung ergab einen Gesichtsfelddefekt im oberen Drittel. Die congestionirte Papille zeigte leichte Infiltration, ebenso die Retina, welche wie abgehoben erschien. Auf letzterer wurden auch zerstreute, weissliche Exsudationsflecke, zum Teil die Hauptgefässe bedeckend, wahrgenommen. Mit Herbeiführung einer allerdings nur spärlichen Periode trat eine Besserung des Zustandes und des Sehvermögens ein.

Ein andrer, ganz analoger Fall ist von Kay [74] an einer 15 Monate lang verheirateten, 20jährigen, hypermetropen Frau beobachtet worden, welche ärztliche Hilfe wegen Verschlechterung des Sehvermögens und Intoleranz gegen Licht nachsuchte. Die Conjunctivae waren injicirt, die Netzhäute verschleiert, die Papillen im Zustande der Congestion. Die Sehstörung hatte sich zwei Wochen vorher, angeblich erst fünf Wochen nach der Menostasie,

[1]) Recueil d'oph. 1875.

bemerklich gemacht. Der Zeitpunkt der nächsten Menstruation, welche wiederum ausblieb, brachte eine erhebliche Verschlimmerung der Augenbeschwerden mit sich. Schwangerschaft bestand nicht. Erst als es gelang, eine Blutausscheidung herbeizuführen, konnte eine wesentliche Besserung des Zustandes constatirt werden.

Im Anschluss hieran ist die **Netzhautablösung** zu erwähnen, welche bei venöser Stauung in Folge einer subretinalen Flüssigkeitsansammlung zu Stande kommt. Das Auftreten dieser Affektion bei Suppressio mensium ist ein ziemlich plötzliches und wird durch starken Kopfschmerz eingeleitet.

Von Pflüger wurde erst kürzlich ein solcher Fall behandelt, bei dem die Anamnese deutlich auf den Zusammenhang der Erkrankung mit der Genitalfunktion hinwies. Die 51jährige, sonst gesunde Bäuerin G. war bisher regelmässig alle vier Wochen menstruirt worden. An einem Abend, nachdem sie vorher einige Stunden in gewohnter Weise im Garten gearbeitet, machte sich ein heftiger Kopfschmerz geltend. Das durchaus ungewohnte Leiden bezog die Frau auf den Eintritt der um diese Zeit erwarteten Periode. Am anderen Morgen war eine beträchtliche Sehstörung auf dem linken Auge vorhanden, und zwar, wie sich bei der Untersuchung herausstellte, in Folge einer ausgedehnten Netzhautablösung. Die Periode war ausgeblieben.

Die Behandlung mit Jodinjektionen führte zu einem günstigen Resultate, indem sich die Retina vollständig wieder anlegte. Zu gleicher Zeit konnte auch auf entsprechende Medication hin die Menstruation mit Leichtigkeit wieder hervorgerufen werden.

Leider ergab sich ein höchst unerfreulicher Befund, als die Patientin sich nach einem Zeitraum von etwa vier Wochen wieder zu einer Untersuchung einstellte. Die Ablösung war vollkommen geheilt, es hatte sich indessen eine totale schmutzige **Atrophie des Opticus** herausgebildet. Die Papille war leicht prominent, etwas verschleiert und zeigte einen teils grünlichen, teils bläulichgrauen Farbenton. Die Arterien und Venen waren stark verengt, in der Peripherie weisse Stränge sichtbar. Ausserdem befanden sich zahllose chorioiditische Herde in allen Abstufungen bis zur Grösse einer Papille im ganzen Fundus oculi, hauptsächlich gegen den Äquator hin. V. $^1/_{18}$ central nach oben aussen.

Es ist bereits bei der Dysmenorrhoe (p. 76) auf das Zustandekommen von **Neuritis optica** nach wiederholten Congestionen hingewiesen und der verderbliche Einfluss betont worden, welcher durch die Lymphe auf die Achsencylinder ausgeübt wird. Dieselben Vorbedingungen sind natürlich auch bei der Suppressio mensium gegeben und können hier in Anbetracht der Vehemenz, mit welcher der pathologische Prozess vor sich geht, zur acuten Entwicklung einer Neuritis des Opticus führen. Das Auftreten von Erblindung, die sich unter den charakteristischen Symptomen des bezeichneten Krankheitsbildes schnell entwickelt, ist in neuerer Zeit verschiedentlich bestätigt worden, nachdem ältere ähnliche Beobachtungen lange angezweifelt worden waren.

„Man wird wohl nicht umhin können anzunehmen", sagt Leber [87, p. 817], „dass der geläufigen Vorstellung etwas Wahres zu Grunde liegt, nach welcher anstatt der physiologischen Congestion zu den Sexualorganen durch gewisse äussere oder innere Störungen ein Blutandrang nach andern Körperteilen eintreten könne, welcher sich selbst zu einem wirklichen Entzündungsprozess zu steigern im Stande ist. Dieser Blutandrang, den man wohl durch eine auf reflektorischem Wege erfolgende Erweiterung der kleinen Gefässe am leichtesten zu erklären vermag, wird sich begreiflicher Weise nicht immer strenge auf das Gebiet des Sehnerven beschränken, sondern mehr oder minder weit darüber hinausgreifen. Hiermit steht auch im Einklang, dass die Neuritis häufig mit Kopfschmerzen oder dem Gefühl von Hitze und Wallung nach dem Kopfe verbunden ist, zuweilen selbst mit ausgesprochenen Cerebralerscheinungen, so dass die Grenze dieser Prozesse gegenüber den meningitischen nicht immer scharf gezogen werden kann, um so weniger, als wir hier rein auf die Beobachtung während des Lebens angewiesen sind."

Freilich giebt auch Leber zu, dass eine einfache Hyperämie zur Erklärung der oft plötzlich auftretenden totalen Erblindung nicht ausreicht. Die ebenfalls vorkommende, rasch eintretende Rückbildung führt ihn zu der Vermutung, dass es sich um eine flüchtige, leicht resorptionsfähige Exsudation, vielleicht auch mit Beteiligung einer vicariirenden Blutung, handeln könne.

Die Prognose ist immer ungewiss, am günstigsten noch dann, wenn es **sofort** bei Eintritt der Sehstörung gelingt, die unterbrochene oder ausgebliebene Menstruation herbeizuführen. Ist dies nicht geschehen, so handelt es sich darum, weitere Schädlichkeiten fern zu

halten und vor allem auf die regelmässige Herbeiführung reichlicher Perioden bedacht zu sein. Auf diese Weise gelingt es, den Prozess wenigstens zu beschränken, nicht selten, eine Besserung herbeizuführen. Ja, es ist sogar eine Restitutio ad integrum möglich.

Eine solche günstige Gestaltung des Verlaufs lässt sich am ehesten bei reiner **Neuritis retrobulbaris** erhoffen, die bereits p. 81 erwähnt wurde. Immerhin wird die Geduld des Arztes wie der Patientin hierbei in hohem Mafse in Anspruch genommen.

Ich verdanke Herrn Dr. Fr. Stocker (Luzern) folgende Beobachtung eines Falles, bei dem die Wiederherstellung des Sehvermögens eine vollständige wurde.

Frl. B., 28 Jahre alt, war früher regelmässig alle 4 Wochen menstruirt. Im vorigen Jahre, in dem sie das Examen für Anstellung bei der Post ablegte, stand sie wegen Anämie in Behandlung. Die Perioden änderten sich von da an, indem sie 3wöchentlichen Typus annahmen. Am 8. April 1889 sollten die Menses eintreten. Sie blieben aus, dagegen war die Patientin, wie sie beim Erwachen am folgenden Morgen bemerkte, von einer Hemianopsia inferior auf dem linken Auge befallen worden. Wäbrend des Tages trat allmähliche Verschlimmerung des Zustandes ein, der Nachts in Amaurose überging.

Bei der Untersuchung war die Pupille des betroffenen Auges mässig erweitert, ohne direkte Reaction. Letztere wurde indessen consensuell durch Licht, Convergenz und Accommodation hervorgerufen. Der ophthalmoskopische Befund war in den ersten Tagen durchaus negativ. Am 11. April begann an der linken Papille eine venöse Stauung sichtbar zu werden; zugleich trat Schwellung ein, und wurden die Grenzen unten innen undeutlich. Pulsation war nicht wahrzunehmen. — Nach der nächsten Menstruation, für deren rechtzeitigen Eintritt therapeutisch gesorgt wurde, änderte sich das Bild der prominirenden Stauungspapille gar nicht, doch stellte sich die Pupillenreaction langsam wieder her — sie verschlechterte sich nachher noch einmal —, und es konnten peripher Finger gezählt werden. Der Visus centralis war um diese Zeit immer noch kleiner als 0,008. — Nach der zweiten Periode, etwa 7 Wochen nach dem Auftreten der Sehstörung (27. V.), hob sich der Visus centralis in auffallender Besserung auf 0,7, und die perimetrische Aufnahme zeigte normale Ausdehnung des Gesichtsfeldes, doch noch geringe Einschränkung für Farben. Die Papille war noch etwas blass, die frühere Un-

deutlichkeit der Grenzen hatte indessen abgenommen. Weiterhin besserte sich das Sehvermögen stetig. Die Untersuchung am 13. Juni ergab einen Visus von 0,8, und am 1. September hatte das Auge V. 1,0 wieder erlangt. Die früher blasse Papille hatte im Centrum bis gegen die Peripherie wieder normales Rosa angenommen, die Venen waren indessen noch etwas weiter, die Arterien etwas enger als auf dem andern Auge.

Auch Rampoldi [130] erwähnt eines hierher gehörenden Falles, der ein besonderes Interesse darbietet. Eine 24jährige anämische Bäuerin erkrankte an linksseitiger retrobulbärer Neuritis, deren Beginn der Zeit nach der gänzlich ausgebliebenen Menstruation entsprach. Auf dem linken Auge bestand völlige Amaurose. Der Bulbus war etwas prominent und das Zurückdrängen desselben in die Orbita mit Schmerzen verbunden. Die Papille zeigte sich gleichmässig kupferfarben gerötet, ohne scharfe Conturen; in ihrer Umgebung hatte die Retina einen grauen Farbenton. Die Venen waren enorm geschwellt und pulsirten, die Arterien kaum sichtbar. Nach 4 Wochen erfolgte unter zweckentsprechender Therapie (Blutegel, Aloe, Digitalis) vollständige Restitutio. Zu der Zeit nun, in welcher sich die nächste Menstruation hätte einstellen sollen, traten dieselben Erscheinungen an dem vorher intact gebliebenen rechten Auge auf, und auch hier konnte Heilung erzielt werden. Die Behandlung richtete sich auf Herbeiführung und Regelung der Menses. Der Erfolg war ein günstiger, und die Augen blieben nunmehr dauernd gesund.

Die direkte Einwirkung der Suppressio mensium auf das Zustandekommen einer Neuritis optica in dem Sinne, dass letztere sofort zur Entwicklung gelangt, ist übrigens selten. Häufiger gestaltet sich der Vorgang so, dass nach dem plötzlichen Sistiren der Menses die Perioden Unregelmässigkeiten aufweisen und nun ihrerseits die Ursache zu einer **chronisch** verlaufenden **Entzündung des Sehnerven** abgeben. Die Erkrankung ist dann das Resultat derselben Prozesse, wie sie unter den nämlichen Verhältnissen in der Pubertät wie im Klimakterium, überhaupt bei der Dysmenorrhoe beobachtet werden.

Eine 22jährige Dienstmagd consultirte Kay [117, p. 60] wegen einer seit 2 Wochen aufgetretenen, intermittirenden Diplopie, verbunden mit heftigen, supraorbitalen Schmerzen, welche Lesen und

Nähen unmöglich machten. Das Ophthalmoskop liess ausgesprochene Symptome einer doppelseitigen **Neuroretinitis** erkennen. Die Anamnese ergab, dass vor 2 Jahren eine im Fluss befindliche Menstruation plötzlich sistirt war, und dass seit dieser Zeit die Perioden sich stets unregelmässig und spärlich eingestellt hatten. Es bestand leichte Myopie. Sehschärfe rechts $^{14}/_{200}$, links $^{14}/_{80}$. Die Pupillen reagirten träg. Die eingeleitete Allgemeinbehandlung führte zur Regelung der Periode und zu einer Besserung des Sehvermögens. Eine auf Durchnässung der Füsse folgende, nochmalige Unterdrückung einer Periode verschlechterte wiederum den Zustand der Augen auf einige Monate. Dasselbe ereignete sich noch einmal, wenn auch nicht ebenso heftig; hernach gestalteten sich die Katamenien regelmässig, und ein halbes Jahr später erwies sich der Allgemeinzustand ebenso wie das Sehvermögen als durchaus normal.

Einen ebenfalls günstigen Ausgang nahm ein ähnlicher, von Machek[1]) beobachteter Krankheitsfall, bei dem ausser einer Neuroretinitis noch eine Chorioiditis disseminata bestand.

Das 18jährige Mädchen führte die erste Wahrnehmung einer Herabsetzung des Sehvermögens auf die im 16. Jahre zum ersten Mal eingetretene Menstruation zurück. Vor 6 Monaten sistirte eine Periode plötzlich und brachte eine wesentliche Sehstörung mit sich. Jetzt ergiebt sich rechts eine Sehschärfe von $^{5}/_{60}$, links von $^{6}/_{24}$. Die Papillen sind ödematös und hyperämisch und lassen die Conturen nicht erkennen. Die Venen sind dilatirt und geschlängelt, peripher zeigen sich Symptome einer Chorioiditis. Im Verlauf einer Quecksilberbehandlung tritt eine uterine Blutausscheidung ein, nach deren Beendigung sich die Sehschärfe rechts auf $^{6}/_{24}$, links auf $^{6}/_{12}$ hebt. 25 Tage darauf erscheint eine zweite Menstruation, welche wiederum eine unverkennbare, günstige Einwirkung auf das Auge äussert. Die Sehschärfe wird rechts $^{6}/_{18}$, links $^{6}/_{9}$. Die Papillen sind stark gerötet, die Chorioidalflecke sind gewachsen und haben sich mit Pigment umgeben. Nach einer nochmaligen Periode, welche nach $5^{1}/_{2}$ Wochen eintrat, hob sich die Sehschärfe beiderseits auf 1. Die Behandlung hatte sich auf einen Zeitraum von 4 Monaten erstreckt.

Da, wo Traumen zu einer Suppressio mensium mit consecutiver Beeinträchtigung des Sehvermögens Anlass geben, wird natürlich

[1]) Rev. gen. ophth. 1881, p. 479.

auch die direkte Wirkung des Trauma auf den Sehapparat in Frage kommen. So betrifft eine von Liebreich [163, p. 48] herrührende Beobachtung eine 32jährige Frau, welche vor 12 Jahren im Anfang einer eingetretenen Periode aus einem Wagen geschleudert wurde. Es erfolgte eine Suppressio mensium, heftiger Kopfschmerz und Abnahme der Sehschärfe. Im Krankenhause wurde sie bewusstlos, kam nach 14 Tagen erst wieder zu sich und bemerkte, dass auf beiden Augen nur eine schwache Lichtempfindung zurückgeblieben war, die 3 Tage später einer vollständigen **Blindheit** wich. Das Ophthalmoskop zeigte beiderseits complete **Atrophie des Sehnerven** und reichliche Pigmentablagerung in den Papillen. Die Entwicklung des Symptomencomplexes spricht hier natürlich für die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um eine Gefässruptur innerhalb des Schädels — vielleicht auch um Schädelbasisfractur — gehandelt hatte, und dass die Atrophie aus einer direkten Compression des Nerven resultirte.

Hier mag noch ein von Fano [163, p. 37] beobachteter Fall von atypischer, monolateraler **Retinitis pigmentosa** erwähnt werden. Nach einer plötzlichen Unterdrückung des Menstrualflusses verlor eine 30jährige Frau das Sehvermögen links, welches sich indessen nach Ablauf von 3 Monaten nach und nach bis zu einem gewissen Grade wieder herstellte. Das betroffene Auge zeigte bei der 2 Jahre später vorgenommenen Untersuchung eine blasse Papille und dünne Gefässe. Um die Papille und an der Peripherie der Retina liess sich die Gegenwart von einer beträchtlichen Menge dunkelschwarzer Flecke constatiren, deren einer deutlich ein dünnes Retinalgefäss verdeckte.

Entwickeln sich im Anschluss an eine Suppressio mensium acute, fieberhafte Krankheiten, so kann durch sie das Zustandekommen einer meningealen Gefässhyperämie vermittelt werden, welche dann ihrerseits den Prozess einer **acuten Neuroretinitis** hervorzurufen vermag.

Ein kräftiges Bauernmädchen aus der Beobachtung Mooren's erlitt in Folge einer Durchnässung eine plötzliche Unterdrückung der Menses, die von heftigen Schmerzen in der rechten Ovarialgegend begleitet war. Es trat hohes Fieber mit Delirien ein, bei dessen Nachlassen das Sehvermögen so sehr gestört war, dass mit dem rechten Auge nichts, mit dem linken nur Handbewegungen wahrgenommen werden konnten. Auf beiden Augen bestand prägnant ausgeprägte Neuroretinitis, dabei Eingenommenheit des Kopfes, Weite und Starre der Pupillen, Schwere im Kreuz und Schmerzen

in der rechten Inguinalgegend. Die bimanuelle Untersuchung ergab Härte und Prallheit des rechten Vaginalgewölbes sowie Schwellung und Empfindlichkeit des rechten Ovariums, so dass eine rechtsseitige Parametritis mit Beteiligung des Ovariums diagnosticirt wurde. Durch Heilung der Ovaritis und Beseitigung der Exsudate, sowie durch Blutentziehungen, welche zur Erleichterung des Kopfes am Septum narium und am Collum uteri vorgenommen wurden, hob sich links das Sehvermögen von früher Jäger 20 auf 4, und das vordem auf kaum $2^1/_2$ Zoll eingeengte Gesichtsfeld wies bei der Entlassung normale Ausdehnung auf. Das rechte, mit Netzhautablösung befallene Auge zeigte ebenfalls eine geringe Hebung der excentrischen Wahrnehmungsfähigkeit.

Während nach Mooren bei der Dysmenorrhoe die Iris fast stets nur sekundär von der Chorioidea aus ergriffen zu werden pflegt, soll es gerade bei der Suppressio mensium zu einer primären Entzündung der Iris kommen können. Pflüger glaubt indessen kaum, dass es möglich ist, eine solche Unterscheidung streng durchzuführen. Nach seinen Erfahrungen kommen gerade jugendliche Individuen ausserordentlich häufig mit ausgeprägter **Iritis serosa** zur Beobachtung, bei denen an der Chorioidea selbst keine prägnanten Zeichen von Erkrankung wahrgenommen werden können. Nichtsdestoweniger unterlässt er nie, darauf hinzuweisen, dass wir die Iris nur als einen Teil des Uvealtraktus anzusehen haben, der nicht in ganzer Ausdehnung unserer Inspection zugängig ist, dessen Ergriffensein wir jedoch mit Wahrscheinlichkeit bei einem pathologischen Prozess der Iris vermuten und gewöhnlich durch die seröse Durchtränkung des Glaskörpers sowie die capillare Hyperämie der Papille nachweisen können.

Thaon [163] erwähnt eine 23jährige Frau, deren Menstruation durch die psychische Erregung beim Tode ihres Kindes plötzlich sistirte. Es traten die vor ihrer Verheiratung vorhanden gewesenen hysterischen Erscheinungen wieder auf, und beide Augen wurden von heftigen Schmerzen befallen, welche 6 Wochen anhielten. Die Untersuchung ergab beiderseitige **Iritis serosa** und Flocken im Glaskörper. Eine antisyphilitische Behandlung blieb ohne Erfolg. Erst das lang fortgesetzte Bemühen, die Periode wieder herbeizuführen und hauptsächlich der Eintritt der letzteren führte zu einer bedeutenden Besserung, so dass schliesslich nur noch geringe Spuren hinterer Synechieen zurückblieben.

Lerat [89] schildert eine ähnliche Erkrankung bei einem 28jährigen, regelmässig menstruirt gewesenen Mädchen, dessen Periode plötzlich unterdrückt wurde. Ein halbes Jahr später unterwarf sie sich der Behandlung des Dr. Teillais, der rechts pericorneale, kreisförmige, radiale Vascularisation und eine schmutziggraue, geschwellte Iris findet, die unten lose an der Linsenkapsel anlehnt. Der Glaskörper enthält filiforme Flocken. Die Papille ist injicirt, ihre Grenze nicht scharf markirt. Es bestehen stechende Schmerzen, eine schmerzhafte Spannung, Schwere in den Lidern, Photophobie. Das Sehvermögen ist auf diesem Auge stark reducirt. Die Periode erscheint erst nach einer 2monatlichen Unterbrechung wieder.

Recht unklar und dunkel in ihren ätiologischen Beziehungen sind **Affektionen der Cornea,** deren Auftreten nach einem plötzlichen Sistiren der Menses beobachtet wurde. Daguenet[1]) berichtet von einer 37jährigen, gesunden, kinderlosen Frau, deren Periode plötzlich durch Eintauchen der Hände in kaltes Wasser unterbrochen wurde. In der folgenden Nacht wurde das linke Auge, nach 2 Tagen auch das rechte von einem heftigen Schmerz befallen. Erst 7 Tage nach Beginn der Affektion suchte die Patientin ärztliche Hilfe nach, und bei der Untersuchung zeigten sich auf beiden Hornhäuten zwei grosse **Infiltrate,** welche nach 3 Monaten unter bedeutender Schädigung des Gesichts zu Leukomen vernarbten.

Eine andere Beobachtung ähnlicher Art rührt von Teillais [89] her. Bei einem 25jährigen Mädchen, dessen Periode im 22. Jahre zum ersten Male erschienen war, seitdem stets unregelmässig und spärlich eintrat und mit Beschwerden einherging, sistirte die Menstruation nach zweistündiger Dauer plötzlich. Einige Stunden später wurde ein Gefühl von Spannung und Brennen im rechten Auge verspürt und eine Rötung desselben wahrgenommen. Bei der nach 10 Tagen erfolgten Untersuchung bestand lebhafte Photophobie und auf der Cornea zeigte sich ein seichtes **Ulcus.** Der regelrechte Heilungsprozess wurde plötzlich durch eine neue Entzündung unterbrochen — zur Zeit der wieder eingetretenen Menses.

Ruete [137, p. 187] führt einen Fall von **Farbenblindheit** an bei Suppressio mensium, ohne jedoch Näheres mitzuteilen.

[1]) Rec. d'Ophth. 1876.

Gravidität.

Die Ursache für die gewaltige Umwälzung, welche der Organismus durch die Schwangerschaft erleidet, haben wir in erster Reihe in der innerhalb des Circulationsapparates vor sich gehenden Veränderung zu suchen. Es ist nachgewiesen, dass die absolute Quantität des Blutes grösser wird [Gassner[1]), Gscheidlen[2]), Spiegelberg], während eine Verarmung desselben an roten Blutkörperchen, Eiweiss und Salzen eintritt, dass es demnach eine mehr hydropische Beschaffenheit annimmt. Die jüngste hierauf bezügliche Untersuchung von P. J. Meyer [103] lehrt, dass im letzten Schwangerschaftsmonat eine Verminderung der Anzahl der roten Blutkörperchen um 0,7 Millionen auf 1 ccm, des Hämoglobins um 7,8 % vorhanden ist. Es entsteht also durch die Gravidität ein chloro-anämischer Zustand von nicht zu unterschätzender Bedeutung, welcher nach erfolgter Geburt erst allmählich wieder normalen Verhältnissen weicht.

Einen ferneren Beweis für die Alterationen im Organismus durch die Schwangerschaft liefert die Kohlensäure-Ausscheidung. Während sie sich sonst beim Weibe von der Geschlechtsreife an stationär hält, steigt sie in der Gravidität auf die Höhe, welche sonst erst im Klimakterium erreicht wird.[3])

Dass unter solchen Umständen das Nervensystem in mehr weniger hochgradige Mitleidenschaft gezogen wird, erklärt sich einerseits aus der durch die veränderte Blutmischung bedingten Veränderung in der Ernährung der Nervensubstanz, andrerseits aus der eintretenden ausserordentlichen Vergrösserung des Uterus. Letztere ist

---

[1]) Gassner, Monatsberichte f. Geburtskunde. 1862. XIX. p. 1.

[2]) Gscheidlen, Arch. f. Gynäc. 1872. IV. p. 112.

[3]) Andral und Gavarret, in Hermann, Handb. d. Physiologie.

angesichts der überaus grossen Empfindlichkeit, mit welcher die umgebenden Schichten gegen jede Alteration ihrer normalen Lage und Form reagiren, von bedeutendem Einfluss auf die reflektorische Erregung von Reizerscheinungen, welche sich in mannigfacher Weise geltend machen können. Die verschiedenartigen Neuralgieen, die nervöse Affektion vegetativer Organe, der gesteigerte Einfluss äusserer Eindrücke auf die Gemütsstimmung, die nicht gar seltene Entwicklung psychopathischer Zustände, sie alle zeugen von den Störungen, denen das Nervensystem durch die Schwangerschaft ausgesetzt ist.

Wenn auch der gesunde Organismus von Natur aus dazu befähigt ist, die mit der Gravidität einhergehenden Veränderungen ohne Nachteil zu ertragen, so ist es doch augenscheinlich, dass bei den tiefgreifenden, physiologischen Alterationen schon ein geringer Anstoss genügt, um sie in pathologische umzuwandeln, oder zur Ursache weiterer Störungen zu machen. Es kann daher nicht überraschen, wenn mit der Schwangerschaft häufig krankhafte Zustände des Körpers verbunden sind, und wenn auch das Auge in Mitleidenschaft gezogen wird.

Rampoldi [129, p. 46] erwähnt eine Beobachtung Portals, nach der eine Frau in der ersten Schwangerschaft blind, in der zweiten taub und in der dritten stumm wurde.

Immerhin sind Affektionen des Sehorgans, welche nicht nur eine zufällige Coincidenz aufweisen, sondern direkt durch die Schwangerschaft veranlasst werden, keineswegs häufig. Winckel [173 II., p. 15] begegnete Augenleiden fünf Mal unter 319 Schwangern, was also einem Verhältnis von 1,57 % entspricht.

Der causale Zusammenhang zwischen Schwangerschaft und Augenkrankheiten ist schon früh beobachtet worden. Bartisch,[1] Morgagni,[2] Trnka de Krzowitz[3] berichten über einzelne Fälle von **Erblindung** Schwangerer, welche nach der Geburt ihr Sehvermögen wieder erlangten.

---

[1] *Οφθαλμοδουλεία.* 1686.

[2] De sedibus et causis morb. op. 13. No. 6. 1766.

[3] Historia amauroseos I. p. 91. 1781.

Unter den Autoren unsres Jahrhunderts giebt es viele, die Fälle von Sehstörungen Schwangerer beschrieben und eine Erklärung dafür gesucht haben. Entgegen der mechanischen Deutung Morgagni's, welcher den Druck der erweiterten Gefässe auf den Nervus opticus als Ursache anschuldigte, resultiren nach Demours [22 I., p. 318] die Sehstörungen vor der Geburt aus Wechselbeziehungen zwischen Uterus und Sehnerv bei vorhandener Disposition, die nach der Geburt aus Unterdrückung der Lochien.

Himly [58 II., p. 412] ist der Ansicht, dass in seltenen Fällen der Druck des schwangeren Uterus auf das Ganglion coeliacum und den Nervus vagus die Nervenkraft der Retina lähme [l. c. p. 428], während nach der Geburt die Unterdrückung der Milchabsonderung durch Congestion zum Auge Amblyopie und Amaurose verursachen könne.

Deval [1]) nimmt nervöse Störungen an und vertritt im Uebrigen die Ansichten von Himly und Demours. Auch Praël [2]) und Santesson [22 III., p. 501] versuchen ähnliche Erklärungen auf Grund der von ihnen beobachteten Fälle. Alle schildern mit mehr oder weniger Variationen Zustände von Amblyopie und Amaurose, welche meist nach der Entbindung wieder schwanden. Die angeführten Autoren gehören indessen der vorophthalmoskopischen Zeit an, und ihre Berichte geben uns daher keinen Aufschluss über die Art der beobachteten Affektion.

Bei der Betrachtung der Augenleiden Schwangerer werden wir zunächst auf diejenigen hingelenkt, deren Grund in der veränderten Blutmischung zu suchen ist. In dieser Kategorie begegnen wir denselben Störungen, welche bereits bei der Menstruation als Folge von Schwächezuständen behandelt worden sind.

Hervorgehoben seien die **ulcerösen Affektionen der Cornea,** die spontan oder nach einem leichten Trauma zur Entwicklung gelangen. Sie sind häufig central gelegen und schwinden meist bei Gebrauch roborirender Mittel, Beobachtung der nötigen Körperruhe und Anwendung leichter Antiseptica.

---

[1]) Über die Amaurose. p. 127.

[2]) Ammon, Monatsschr. für Augenheilkunde, Med. und Chir. II. p. 174. 1840.

Ein andrer Zustand, welcher sehr häufig während der Gravidität zur Beobachtung gelangt, ist die **accomodative** und **muskuläre Asthenopie.** Erstere erscheint häufiger bei Hypermetropen und Astigmatikern, letztere häufiger bei Myopen als bei Emmetropen. Schmerz, Röte und Thränenträufeln sind die Hauptbeschwerden, welche beim Arbeiten in der Nähe auftreten und zu Klagen Anlass geben. Auch Übelkeit, die sich bis zum Erbrechen steigern kann, wird hervorgerufen. Gerade Frauen, bei denen die Ernährung an und für sich zu wünschen übrig lässt, sind überaus häufig während der Gravidität angestrengt mit Vorbereitungen für die Zeit ihrer Niederkunft und mit Herrichtung von Bekleidungsstücken beschäftigt. Eine solche anhaltende Beschäftigung ist zwar kaum, wie Power [125] meint, Ursache der Asthenopie, vielmehr tritt diese dadurch nur sichtbarer zum Vorschein.

Ruhe und Roborantien, vielleicht auch Strychnininjectionen, führen meist schnell zur Beseitigung des Leidens, ja unter Umständen reicht schon die Anwendung eines entsprechenden Glases gegen den Formfehler des Auges oder von Prismen gegen die Insufficienz der Interni hin, um mit einem Schlage die Beschwerden zu heben. Selbst einem emmetropen Auge dient es zur Erleicherung, wenn durch ein schwaches Convexglas die Ansprüche an seine Accommodationsthätigkeit herabgesetzt werden.

Auf Schwäche oder Innervationsstörung mancher Augenmuskeln ist ferner die **Polyopie** zu beziehen, welche hier und da während der Schwangerschaft zur Beobachtung gelangt und nach der Entbindung wieder schwindet.

Jobert[1]) berichtet von fünf derartigen Affektionen. In all diesen Fällen erfolgte die Geburt von Zwillingen, einmal von Drillingen. Die Sehstörung in einem Fall ist dadurch noch ausgezeichnet, dass zuerst alle Gegenstände bunt verändert, später sehr klein und erst nachher doppelt erblickt wurden. — Bei einer andern Schwangeren erschienen die Gegenstände unendlich vervielfacht, manchmal auch verkehrt. Hier war eine Erkältung mit folgendem, heftigen Stechen in der Stirn vorausgegangen. Es erfolgte eine Drillingsgeburt. — In einem andern Falle verschwand die Polyopie nach der Geburt, es blieb indessen eine vorher nicht vorhanden gewesene Myopie zurück. — Eine Patientin desselben Autors klagte

[1]) Schm. Jahrb. XCIII. 203.

über Tanzen der angeblickten Gegenstände. Die Pupillen waren hier erweitert und reaktionslos.

Bloding[1]) beobachtete eine Frau, bei welcher in jeder Gravidität zuerst ein Auge, dann beide von **Strabismus** afficirt wurden. Die Affektion trat mit solcher Regelmässigkeit ein, dass sie für die Frau das sicherste Zeichen einer erfolgten Conception bildete. —

Dass Schwächezustände des Körpers auch die Ernährung der Linse schädigen können, ist früher bereits erwähnt worden. Es wäre daher nicht undenkbar, dass häufige Schwangerschaften Affektionen der Linse im Gefolge haben könnten. Beobachtungen dieser Art von Seiten mehrerer Autoren liegen jedoch nicht vor. Nur Power [102, p. 30, 31] sah wiederholt Frauen, welche nach einer grösseren Anzahl von Geburten auf einem oder beiden Augen **Cataract** aufwiesen, nachdem das Gesicht nach jeder Entbindung eine Verschlechterung erfahren hatte.

Kürzlich machte noch Pflüger eine einschlägige Beobachtung. Es handelte sich um eine erst 25jährige Frau G., welche bereits acht Entbindungen überstanden hatte. Die Patientin, welche trotz auffallend roter Wangen hochgradig anämisch war, litt an beiden Augen an hinterer Cortical-Cataract. Beiderseits war Iritis seroso-plastica vorhanden, und es ist anzunehmen, dass eine latente, allmählich progredirende Erkrankung der Chorioidea endlich die Schädigung der Linse herbeiführte und auf die Iris übergriff.

Ausser bei den durch die Gravidität hervorgerufenen Schwächezuständen des Körpers treffen wir Sehstörungen im Zusammenhange mit Organerkrankungen an.

In erster Reihe kommt hier die Albuminurie in Betracht. Sie ist namentlich in den letzten Monaten der Schwangerschaft ein äusserst häufiges Vorkommnis. Durch welche Ursachen sie veranlasst wird, darüber sind die Ansichten keineswegs geklärt. Stauung (Rosenstein), acute parenchymatöse Nephritis (Bartels), Beeinträchtigung der Funktion und Struktur der Niere durch mechanische Circulationsstörung (Leyden) sind als Ursachen angeschuldigt worden, und es unterliegt keinem Zweifel, dass jeder einzelne dieser Faktoren unter Umständen das Causalmoment abgeben kann.

[1]) Zeitschrift für Wiener Aerzte. Feb. 1883.

Von Kaltenbach ist darauf hingewiesen worden, dass die Eiweissausscheidung unter Umständen gar nicht mit den Nieren zusammenhängt, sondern dass sie auch aus Reiz- oder Entzündungszuständen resultiren kann, von denen die Harnblase betroffen wird.

Eines der häufigsten Momente, welche hier in Betracht kommen, ist der Druck, welchen die Blase durch den Kopf des Kindes erleidet. Die so herbeigeführte Urinstauung kann sich leicht bis in das Nierenbecken, selbst bis in die Harnkanälchen fortsetzen und auf diese Weise sekundär Circulationsstörungen in den Nierengefässen verursachen.

Mit der Eiweissausscheidung ist stets ein Kräfteverfall verbunden, der ebenfalls auf die **Energie der Accommodationsthätigkeit** schwächend einwirken kann. —

Eine andre Affektion, welche bei bestehender Eiweissausscheidung — nach Förster [37, p. 82] in 6—7, nach Frerichs [147, p. 271] in 13 Prozent der Fälle — angetroffen wird, ist die **Retinitis albuminurica.**

Hyperämie der Papille und Netzhaut sowie Trübung sind die ersten sichtbaren Veränderungen des Hintergrundes. Es treten dann weisse, hellglänzende Flecke in der — meist hügelig erscheinenden — Retina auf, welche manchmal bis nahe an die Papille heranreichen und miteinander verschmelzen können. Um die Macula zeigen sich in sternförmiger Anordnung weisse Spritzer. In gleicher Weise wie die Retina kann die Papille an dem Prozess beteiligt sein und neben starker Trübung erhebliche Schwellung erkennen lassen. Sehr häufig sind hämorrhagische Herde vorhanden.

Nach Galezowski [42] sind die Störungen der Netzhaut entweder rein entzündliche oder Folge von Fettmetamorphose der Retinaelemente. Auf Grund der venösen Stase entwickelt sich eine Art seröser Infiltration, welche zur Schwellung der Papille und der umgebenden Partieen führt. Die gerinnbaren Substanzen häufen sich an einzelnen Stellen an und bilden weisse, fälschlich für fettige Massen gehaltene Flecken. Die Fettmetamorphose entwickelt sich erst später und ergreift ausser der äussern Körnerschicht (H. Müller) auch die Gefässwände, welche bersten. Das austretende Blut durchbricht indessen die Lymphscheide nicht (Cornil und Galezowski) und zeigt sich daher in roten Flecken von länglicher Form. Diese

letzten Befunde gelten für etwa ein Drittel der mit Retinitis behafteten Fälle.

Die Faserschicht und Papille werden durch Infiltration und Hyperplasie des Stützgewebes in Schwellung versetzt. Die Radiärfasern sind verlängert, verdickt und stärker lichtbrechend durch Sclerosirung. Eine eiweisshaltige Flüssigkeit von homogener, feinkörniger oder netzförmig fibrillärer Beschaffenheit durchsetzt die Zwischenräume des Gewebes, in denen sich auch zahlreiche Lymphkörperchen, hauptsächlich an den Gefässen, aufgehäuft finden. Die hügelige Beschaffenheit der Retina rührt von einer Wucherung der äussern Körnerschicht her, von der auch die innere ergriffen werden kann. Es kommt so zu einer Faltung der Stäbchenschicht, welche dadurch ebenso wie das Retinalpigment der Atrophie ausgesetzt ist. Der Prozess spielt sich meist nahe an der Papille ab, deren Ränder nur geschwellt erscheinen, so dass ihre Mitte trichterförmig ausgehöhlt ist, oder die, je nach der Intensität der Erkrankung, selbst einen Hügel bilden kann.

Die marklosen Fasern der Nervenfaserschicht erleiden gewöhnlich eine Veränderung durch eine entweder gleichmäfsige oder kolbige Anschwellung. Der Grad der sclerotischen Hypertrophie bedingt dann eine nur leichte, weissliche Trübung oder die Bildung weissglänzender, opaker Flecke. Auch der Glaskörper kann molekulare Trübung und Zunahme der zelligen Elemente aufweisen [192, p. 185].

Die Erklärungen, welche die Abhängigkeit der Netzhauterkrankung von der Nierenaffektion erweisen sollen, sind verschieden.

Nach Traube ist die durch Unterdrückung der Harnsecretion verursachte Vergrösserung der Arterienspannung, die mit Hypertrophie des linken Ventrikels einhergeht, als Ursache für die Transsudation eiweisshaltiger Flüssigkeit in die Retina und für die dort auftretenden Blutungen anzusehen. Aber die Herzhypertrophie fehlt zuweilen beim Morbus Brightii und doch ist Retinitis vorhanden; andrerseits fehlt manchmal die Retinalerkrankung, obgleich Herzhypertrophie aus andrer Ursache sich ausgebildet hat [Leber 87, p. 589].

Trotzdem glaubt Rob. Maguire[1]) den gesteigerten arteriellen Druck als das ursächliche Moment anschuldigen zu müssen. Ergebe sich doch, dass bei Bettruhe und Anwendung von Diureticis das

[1]) Centralbl. f. Augenheilkunde. November 1888.

ganze Nervensystem und auch die Funktion der Netzhaut sich wieder heben. Deutlich spreche für seine Ansicht die Besserung im Zustande der Nieren und der Retina bei der Albuminuria gravidarum, wenn die Geburt erfolgt und der Druck ein geringerer geworden ist, ferner das Ausbleiben der Netzhautveränderung bei der Amyloidniere, bei welcher der Blutdruck nicht erhöht sei. Letzterer bedinge eine mangelhaftere Circulation in den kleinen Gefässen, durch welche ein primärer degenerativer Prozess — die weissen Flecke — in der Retina entstehen.

Mehr Wahrscheinlichkeit hat für einzelne Fälle die Ansicht derer (v. Graefe, Nagel), welche in der Retention von Harnbestandteilen im Blute die Veranlassung zur Netzhautdegeneration erblicken. Förster [l. c. p. 82] glaubt, die veränderte Blutbeschaffenheit, welche nach Hämatemesis, bei perniciöser Anämie und bei Leukämie den Grund für Retinalerkrankungen darstellt, genüge, um auch in der Schwangerschaft die Veränderungen in der Netzhaut hervorzubringen.

In der That wird durch die Hydrämie eine seröse Infiltration erleichtert, welche unter Umständen entzündliche Vorgänge anregen kann. Auch das Blut, welches durch die atheromatös entarteten und rupturirten Gefässwände austritt, kann die Ursache für Reizung und Entartung des Netzhautgewebes sein.

Dass eine Alteration der Gefässwände vorliegt und wahrscheinlich als Ausgangspunkt der Retinalerkrankung zu betrachten ist, wurde namentlich von denen betont, welche behufs Erklärung der Retinitis darauf hinwiesen, dass die Affektionen der Netzhaut und der Nieren als coordinirte Prozesse zu betrachten seien.

Gull, Sutton und Sotnischenska[1]) haben nämlich eine hyalin-fibröse Entartung der kleinsten Arterien bei chronischem Morbus Brightii und Granularatrophie beschrieben. Nach Leyden [94, p. 5] kann diese Entartung primär und sekundär auftreten. Carter [l. c.] nimmt für die Retinitis die primäre, der Nierenaffektion parallele Erkrankung an, da die Netzhautentartung zuweilen dem Erscheinen des Eiweisses im Urin vorausgeht. Auch nach Michel [104, p. 558] liegt bei der Retinitis Brightii höchst wahrscheinlich eine selbständige Erkrankung der Retinal- und Chorioidealgefässe vor, welche mit der Erkrankung der Nierengefässe die gleiche

[1]) Virchow's Arch. 1882, p. 209.

Ursache hat. Diese Vermutung wird durch neuere Arbeiten von Holsti [67] und Carl Herzog in Bayern [12] gestützt.

Bemerkenswert ist indessen eine Beobachtung [174] von einseitiger Retinitis albuminurica bei einem 48jährigen Individuum, bei welchem die Autopsie ergab, dass nur die gleichseitige Niere als grosse weisse Niere vorhanden war, während die andre fehlte. Der Beobachter will auf Grund des Befundes die Retinalaffektion durch vasomotorische Erregung auf der Basis des Sympathicus von der Niere aus erklären.

Erwähnenswert ist noch, dass für die Fälle von Albuminurie, welche nicht auf eine Nephritis zurückgeführt werden können, die Hypothese aufgestellt wurde (Spiegelberg, Cohnheim), sie werde nur durch einen reflektorischen Krampf oder eine Verengerung der Nierengefässe hervorgerufen. Derselbe ist die Folge einer Erregung, welche vom schwangern Uterus aus die vasomotorischen Nerven der Niere beeinflusst. Diese Erklärung stützt sich auf die Untersuchung Frankenhäuser's[1]), durch welche der unmittelbare Zusammenhang der Uterinnerven und Nierenganglien nachgewiesen wurde.

Auf welche Weise sich die Retinitis gravidarum auch entwickeln mag, sie unterscheidet sich wenig von der Retinitis Brightica und tritt ebenfalls meist beidseitig, wenn auch in ungleicher Intensität auf. Nur sollen bei der letzteren die Hämorrhagieen weniger häufig angetroffen werden.

Der Beginn des Augenleidens wurde am häufigsten im 6. Monat der Schwangerschaft beobachtet; sie kann indessen schon in früheren Monaten zum Vorschein kommen.

Die Retinitis albuminurica und mit ihr die Sehstörung gelangt langsam, im Verlaufe von Wochen und Monaten, zur Entwicklung. Das Bild des Retinalprozesses ändert sich fortdauernd, wenn auch nicht gerade schnell. Die Kranken klagen gewöhnlich nur über geringe Beschwerden, sind aber unter Umständen auch gänzlich frei davon. Ist eine Schwangerschaft mit der Sehstörung complicirt gewesen, so scheinen auch die spätern leicht ein Recidiv derselben hervorzurufen.

---

[1]) Frankenhäuser, Die Bewegungen der Gebärmutter. Jen. Zeitschr. für Med. u. Naturwissensch. Bd. I, H. 1.

[illegible]

[illegible] Beeinträchti[illegible] [illegible] ... der Fal[illegible] ... 15 Kn[illegible]

[illegible] — Ei[illegible]

[illegible]

[illegible] Die Frau wurde [illegible] ... Nach dem [illegible] ... die Erweiterung [illegible] und wurde auch später [illegible]

[illegible] und namentlich in aufeinander folgenden Schwangerschaften [illegible] ... wird hochgradiger, und es [illegible] in der Regel [illegible] zurück. Es ist dann auch gewöhnlich ein Überg[illegible]

[1] [illegible], Klinische Beobachtungen aus seiner Heilan[illegible]

des Prozesses auf den Opticus wahrzunehmen, dessen Nervenfasern der **Atrophie** anheimfallen.

Einen eigentümlichen Ausgang beobachtete Förster [37, p. 83]. — Es handelte sich um eine Frau, welche in den letzten Monaten der zweiten Gravidität Retinitis albuminurica aufwies. Es traten eklamptische Anfälle auf, eine vorzeitige Entbindung folgte, und das Augenlicht erlosch gänzlich. Diese absolute Amaurose bestand noch drei Wochen später, als die Fettdegeneration der Retina bereits im Rückgang begriffen war. Die Papillen waren sehr weiss, ihre Grenzen noch verschleiert, die Netzhautgefässe sehr dünn. Nach weitern drei Wochen bekam das linke Auge um den Fixationspunkt herum eine kleine, gut empfindende Stelle, die sich in Bezug auf Grösse und Funktion in den nächsten Monaten noch besserte. Sieben Monate nach der Entbindung war von der fettigen Degeneration nichts mehr wahrzunehmen. Die Sehnerven waren kreideweiss, scharf begrenzt, die Netzhautgefässe sehr dünn. Während das rechte Auge amaurotisch geblieben war, wies das linke vermöge der gut funktionirenden, empfindenden Stelle, welche eine Ausdehnung von 12 bis 13 ° erlangt hatte, eine Sehschärfe von $^2/_3$ auf.

Wie die Retina, so kann auch die Chorioidea von dem krankhaften Prozess ergriffen werden [Magnus, 97]. Power [102, p. 60] machte eine diesbezügliche Beobachtung bei einer 28jährigen Frau, die sich im siebenten Monat der zweiten Schwangerschaft befand. Schon nach der ersten Entbindung war transitorisch eine Sehstörung aufgetreten. Jetzt herrschte beiderseits vollständige Amaurose. Die dilatirten Pupillen waren gegen Licht gänzlich unempfindlich. Nach vier Monaten wurde eine neue Untersuchung vorgenommen. Der Harn enthielt noch Eiweiss, keine Cylinder mehr und hatte ein specifisches Gewicht von 1005. Die Amaurose auf dem rechten Auge war geblieben, ebenso die reaktionslose, dilatirte Pupille. Links zeigte sich herabgesetztes Sehvermögen. Alles erschien in rötlicher Farbe. Die Pupille reagirte träge. Hier zeigte das Ophthalmoskop eine partielle **Atrophie der Chorioidea** und Hämorrhagieen der Retina. Rechts war die Papille weiss und excavirt, die Gefässe eng, die Arterien kaum wahrnehmbar. Die Chorioidea befand sich rings um die Papille in einem atrophischen Zustand. Eisen und Strychnin, ebenso der Eintritt der Menstruation

schienen günstig zu wirken. Bald darauf kam es indessen zu einer Hemiplegia sinistra und 19 Tage, später trat der Tod ein. —

Als Complicationen der Retinitis sind ausser den bereits erwähnten Apoplexieen die seltenen **Netzhautablösungen** anzuführen. Diese durchaus ernste Affektion scheint während der Schwangerschaft eine günstigere Prognose zu gestatten, als dies sonst der Fall ist. Nagel, Brecht, v. Graefe sahen vollständige Wiederanlegung und Aufnahme der Funktion eintreten, ein günstiger Ausgang, der nach Leber stets dann erfolgt sein soll, wenn ein entzündlicher Ursprung des Leidens besonders deutlich ausgesprochen war.

O. F. Wadsworth (Boston [1]) sah Netzhautablösung bei einer 27jährigen Gravida im achten Schwangerschaftsmonat eintreten. Ein leichter Scharlachanfall hatte Albuminurie verursacht. Obgleich völlige Blindheit bestand, wurde nach Einleitung der Frühgeburt Anlegung der Retina und beinahe eine vollständige Wiederherstellung des Sehvermögens erzielt. —

In einem von Brecht [2]) beschriebenen Falle litt eine 28jährige Gravida im sechsten Monat an Retinitis albuminurica und hochgradiger, beidseitiger Netzhautablösung. Starke Chemosis — zahlreiche kleine Pigmentveränderungen an der Chorioidea — Anschwellung der Knöchel. Harn sparsam (690 ccm.), specifisches Gewicht 1013. Nach einem eklamptischen Anfall von elfstündiger Dauer kam es zur spontanen Frühgeburt. Darauf Besserung des Zustandes. Am vierten Tage nach der Entbindung waren die Netzhäute wieder angelegt. Die Papillen blieben blass, an der Chorioidea nahmen die Veränderungen zu und veranlassten rechts ein centrales Skotom, weshalb hier die Sehschärfe geschwächt blieb. Rechts war sie nach fünf Monaten fast normal ($^{15}/_{20}$). Das Sehfeld zeigte beiderseits wieder normale Ausdehnung.

Der Autor nimmt an, dass die subretinale Flüssigkeit, welche die Netzhautablösung bewirkte, mehr durch die allgemeine seröse Durchtränkung der Gewebe als durch eine aktive Chorioiditis entstanden war. Dafür spräche auch die starke Chemosis. Eine lang-

[1]) Transactions of the American ophthalmological Society. XXIII, 1887.

[2]) Archiv f. Ophthalmologie. XVIII, II. S. 102.

andauernde, anfangs heftige Diarrhoe hatte jedenfalls zur schnellen Fortschaffung der Flüssigkeit wesentlich beigetragen. —

Ähnlich, nur bedeutend ungünstiger, verlief ein neuerdings von A. Lotz [218] beschriebener Fall, der eine 29jährige Tagelöhnerfrau betraf. Sie stammte aus einer gesunden Familie, deren Mitglieder gut sehen. Nur sie war stets kurzsichtig gewesen und schielte mit dem linken Auge nach innen. Die Menstruation trat mit 15 Jahren ein und blieb stets unregelmäfsig. Mit 16 Jahren machte sich eine Abnahme des durch Gläser nicht verbesserlichen Sehvermögens bemerklich. V. rechts: $\frac{18}{200}$ M. 6; links: $\frac{18}{200}$. Es bestand rechts ausgebreitete Chorio-Retinitis und Glaskörpertrübung. Links fand sich nach unten aussen von der geröteten Papille ein grosser rundlicher chorioiditischer Herd. Beide Gesichtsfelder waren eingeschränkt. Der Urin zeigte sich eiweiss- und zuckerfrei. Nach Behandlung mit Jodkali und Inunction war V. rechts: $\frac{1}{10}$ M. 6,5; links: $\frac{1}{10}$ M. 2,25.

Nach einer Frist von $1^1/_2$ Jahren wurde V. rechts: $\frac{1—2}{1000}$, links: $\frac{10}{200}$ constatirt. Rechts hatte die Chorio-Retinitis an Ausdehnung zugenommen und war partielle Netzhautablösung eingetreten.

Im Verlauf der nächsten 3 Jahre hatte sich das rechte Auge empfindlich gezeigt. Nach Erkältungen und bei Eintritt der sehr unregelmässigen Menstruation soll es stets rot geworden sein. Eine am Ende des Zeitraums vorgenommene Untersuchung offenbarte beiderseits Nystagmus rotatorius; rechts: leichte, gemischte Bulbärinjektion, flache Kammer, vorgewölbte Iris, unregelmässige, ringförmig adhärente Pupille, intensiv weisse Cataract. Tension vermehrt, Projektion schlecht, V. $\frac{1}{\infty}$; links: Röte der Papille, im übrigen wie früher. V. $\frac{12}{200}$ M. 2,25. Eserin und Kataplasmen beseitigten die Tensionserhöhung. Der chronische Reizzustand wich indessen nicht völlig, und das rechte Auge wurde im Interesse des

linken enucleirt, als Sehvermögen und Gesichtsfeld des letzteren zurückgingen. Darauf hob sich V. links von $\frac{7—8}{200}$ auf $\frac{12}{200.}$ Die Sektion des enucleirten Bulbus ergab beginnende Verknöcherung einer Anzahl kleiner, circumscripter, chorioiditischer Herde.

Während der folgenden neun Jahre blieb Sehvermögen und Zustand des linken Auges ziemlich unverändert. Im Mai 1888 fand dann spontaner Abort statt, dem bald darauf erneute Schwangerschaft folgte. Im fünften Monat derselben (19. November) führten Bangigkeit, Herzklopfen, spärlicher, trüber Urin und Abnahme der Sehkraft die Patientin wieder zum Arzt. Die Füsse waren geschwollen, der Urin enthielt viel Eiweiss und hyaline wie granulirte Cylinder. Das Herz zeigte linke Hypertrophie, beschleunigten, unregelmässigen Schlag ohne abnorme Geräusche. Am linken Auge ist äusserlich ausser der runden, weiten, reaktionslosen Pupille und einigen Maculae corneae nichts Abnormes wahrzunehmen. V. $\frac{10—12}{200,}$ excentrische Fixation, allgemein eingeschränktes Gesichtsfeld mit centralem Skotom. An den früher schon constatirten Herd schliesst sich eine gelblichweisse, atrophische Region. Ferner findet sich am Hintergrund eine grosse Zahl chorioiditischer Herde in allen Nuancen zerstreut. — Unter fortbestehender Bangigkeit, der sich Kopfschmerz und Erbrechen zugesellt, nimmt das Ödem zu, erstreckt sich auf den ganzen Körper und das Gesicht. Blasses Ödem der Conjunctiva, Abnahme der Sehschärfe bis auf Null trotz Schwitzkur. Die Papillengrenzen werden undeutlich, die Retina erscheint opak, trüb, ödematös. Der Harn zeigt 12‰ Eiweissgehalt. Nun erfolgt ein eklamptischer Anfall mit späterer Kollapserscheinung. Am 24. November ist eine grossblasige Netzhautablösung wahrnehmbar, die sich am folgenden Tage noch vergrössert. Das Ödem nimmt dann überall ab, ebenso die Eiweissmenge, das Befinden bessert sich. Nur die Retinaablösung wächst an Umfang und erreicht die Papille. Am 30. November wird durch künstlich erzeugte Wehen ein totfaules Kind von sieben Monaten geboren. Darauf Erhöhung der bisher stets normal gewesenen Temperatur. Allmählich legt sich die immer noch ödematöse Netzhaut vollständig wieder an. Jetzt erst erscheint die sternförmige Figur in der Macula. Die Funktion ist indessen nur $0 — \frac{1}{\infty}$. Der Opticus ist gut begrenzt, aber blass,

die Tension normal. Diät und Strychnin bleiben ohne Wirkung auf das Auge. Abends zeigen sich subfebrile Temperaturen. Das Sehvermögen bleibt aufgehoben.

Der Fall mit seinem so durchsichtigen Verlauf bietet ein mannigfaches Interesse. Zunächst finden wir in Verbindung mit unregelmässiger Menstruation eine Erkrankung des Uvealtrakts. Eine definitive Besserung des Augenleidens wird trotz intensiver Behandlung nicht erzielt, da die Menstruationsstörung unverändert fortbesteht, und welches Hinderniss letztere einer Heilung chorioidealer Leiden entgegensetzt, das geht aus früher Gesagtem hinlänglich hervor. Hier schreitet die Krankheit unaufhaltsam weiter fort und führt auf dem einen Auge zur Netzhautablösung, Tensionserhöhung und zu Ernährungsstörung der Linse, damit zu Cataract. Links progredirt der ziemlich stationäre Prozess durch den Einfluss der Schwangerschaft, das allgemeine Ödem auf nephritischer Grundlage ergreift die Netzhaut, die subretinale Flüssigkeit führt zu ihrer Ablösung und veranlasst den atrophischen Prozess der Opticus-Fasern. —

Bemerkenswert ist endlich noch ein Fall von Schöler [148], in welchem Netzhautablösung während Schwangerschaft constatirt wurde, ohne dass Albuminurie und Retinitis bestand. Die Wiederanlegung erfolgte nach vorgenommener Scleralpunktion. Einige Monate nach stattgehabter Entbindung war indessen der frühere Zustand wieder vorhanden. Von Interesse ist die Bemerkung, dass auch bei der Schwester der Frau während der Schwangerschaft Netzhautablösung auftrat, welche zur Erblindung führte.

Gänzlich verschieden von der durch die Retinitis albuminurica bedingten Sehstörung gestaltet sich der Prozess bei der **urämischen Amaurose.**

Sie entwickelt sich rasch, zwischen 8 und 12 Stunden, oder tritt plötzlich ein und befällt stets beide Augen in gleich intensiver Weise. Die Lichtempfindung ist entweder gänzlich aufgehoben oder nur noch quantitativ vorhanden. Dabei bestehen schwere Hirnsymptome: quälender Kopfschmerz, Erbrechen, mit Bewusstlosigkeit verbundene Convulsionen und comatöse Zustände, die entweder der Amaurose vorausgehen oder ihr folgen. Letzteres scheint indessen das bei weitem seltnere Vorkommnis.

So berichtet Joseph[1]) von einer 20jährigen Frau, welche in der Nacht vor ihrer Entbindung durch Flimmern und Feuerschein vor den Augen aus dem Schlaf geweckt wurde. Die Erscheinungen dauerten nach dem Erwachen bei sonst erhaltenem Sehvermögen fort. Sie schlief darauf 1 Stunde lang und erwachte nunmehr beiderseits amaurotisch. Die Untersuchung der Augen ergab starke Injektion der Ciliargefässe, Erweiterung und Starre der Pupillen. Der Glanz der Cornea zeigte sich vermindert. Es bestanden Zuckungen der Lid-, Wangen- und Nasenmuskeln, dabei häufiger Strabismus convergens. Das Ophthalmoskop liess die Medien als klar erkennen. Der Hintergrund war gerötet, die Macula sehr dunkel, die Papille nicht am Contur sondern nur am Eintritt der Gefässe kenntlich. An der Nasenseite gegen die Ora serrata zeigten sich mehrere schwärzliche, unregelmässige Flecke, vor denen kleine Gefässe vorbeizogen. Respiration regelmässig, Puls 120, Temperatur erhöht. Der Harn enthielt viel Eiweiss und Cylinder. Es folgte Durchfall, eine Anzahl eklamptischer Anfälle und die Geburt einer $7^1/_2$ Monate alten, toten Frucht. Ein tiefer Schlaf stellte sich ein, nach welchem eine leichte Besserung des Sehvermögens empfunden wurde, welches 3 Tage lang vollständig aufgehoben war. Nach 8 Tagen war bis auf den durch Ecchymosen verengten Teil des Gesichtsfeldes deutliches Sehen vorhanden. Auch die Papille markirte sich wieder. Erst nach 8 Monaten waren die Ecchymosen verschwunden und das Sehvermögen wieder völlig normal.

Das Verhalten der Pupillen ist nicht constant. Sie können dilatirt und gänzlich unempfindlich gegen Licht sein, oder sie reagiren trotz völliger Amaurose. Im letzteren Falle ist die Leitungsfähigkeit des Sehnerven bis zu der Stelle erwiesen, an welcher der Lichtreiz die durch den Nervus oculomotorius vermittelte Pupillencontraktion auslöst. Die Ursache der Erblindung kann demnach weder im Nervus noch im Tractus opticus bis zu den Vierhügeln liegen, sondern ist weiter centralwärts auf der Strecke zwischen Vierhügeln und centralem Sitz der Lichtempfindung oder in diesem selbst zu suchen. Fehlt die Pupillarreaktion, so ist die Leitung bis zu den Vierhügeln unterbrochen, und die Schädlichkeits-einwirkung kann eine gröbere Läsion bedingen, welche später in der Veränderung der Papillen diagnosticirbar wird.

[1]) Arch. f. Gyn. XIV, 99.

Der Augenhintergrund zeigt bei der reinen urämischen Amaurose keine Abnormität. Relativ häufig ist indessen eine Retinitis albuminurica vorhanden. In diesen Fällen ist die plötzlich eintretende Amaurose als unabhängig von ihr aufzufassen, denn die Retinitis persistirt, wenn auch die urämische Erblindung längst verschwunden ist.

Die mit dem Anfall auftretende Blindheit bleibt einige Stunden, seltner einige Tage bestehen. Häufen sich die urämischen Anfälle, so kann auch die Sehstörung immer wieder von Neuem angeregt werden. Ausnahmsweise kann der amaurotische Zustand auch mehrere Wochen anhalten, in welchem Falle dann meist organische Veränderungen zu einer teilweisen Aufhebung oder Verminderung des Sehvermögens führen. Weit häufiger erreicht aber dieses nach Verlauf einiger Tage wieder den früheren Grad, hauptsächlich nach spontaner oder künstlich eingeleiteter Entbindung, mit der auch der Eiweissgehalt des Harns in langsamem Abnehmen zu schwinden pflegt.

Die urämische Amaurose ist mit Ausnahme der amyloiden Degeneration bei denselben Nierenleiden beobachtet worden wie die Retinitis albuminurica. Die plötzlichen Erblindungen Schwangerer oder Gebärender mit oder ohne eklamptische Anfälle dürften bei eiweisshaltigem Urin ebenfalls der urämischen Amaurose zuzuzählen sein.

Ist eine Schwangerschaft mit der Sehstörung complicirt gewesen, so scheinen auch die späteren leicht ein Recidiv derselben hervorzurufen. Eastlake[1]) sah bei einer Frau eine Amaurose in acht aufeinander folgenden Schwangerschaften auftreten. Ebenso beobachtete Santesson [22, III, p. 501] eine Frau, welche während der letzten 5 Monate in acht aufeinander folgenden Schwangerschaften erblindete. Die Wiederherstellung des Sehvermögens erfolgte zuerst 1 Woche, später 1 Monat nach der Entbindung.

In einem Falle von Lawson[2]) trat Amaurose zum ersten Male in der achten Gravidität auf, und auch in der neunten und zehnten war dieselbe Störung vorhanden.

Beer[3]) berichtet von einer Frau, bei der im 3. oder 4. Monat dreier Schwangerschaften Amaurose auftrat. Nach den zwei ersten

[1]) Lancet 1863, May 30.
[2]) Lancet 1863, Juni 27.
[3]) Leintpaden II, 444.

Geburten erfolgte Restitutio, nach der dritten blieb Blindheit bestehen.

Auf welche Weise die Erblindung zu Stande kommt, darüber sind die Ansichten geteilt. Frerichs nimmt an, dass die im Blute zurückgehaltenen Ausscheidungsstoffe, namentlich der bei Nierenleiden unzureichend ausgeschiedene Harnstoff resp. sein Zersetzungsprodukt, das kohlensaure Ammoniak, einen Intoxikationszustand des Nervensystems hervorrufen, aus dem die Symptomenreihe der Urämie mit Amaurose hervorgeht. Wenig aufgeklärt bleibt bei dieser Annahme die Frage, wie das Sehvermögen trotz fortdauernder Harnstoffretention binnen wenigen Tagen wieder zur Norm zurückkehren kann.

Arlt ist der Meinung, dass die Amaurose durch Druck auf den Sehnerven entstehe, welcher durch temporäre Ueberfüllung der Blutgefässe herbeigeführt wird.

Für Weber, nach welchem Constitution und Temperament bedeutungslos für das Zustandekommen der Affektion sind, während erschütternde Ereignisse auf das Nervensystem prädisponirend für die Erkrankung wirken sollen, scheint es am Wahrscheinlichsten, dass ein Agens die gesamte Innervation reize, worauf eine Paralyse eintrete.

Traube ist der Ansicht, dass die bei Nierenleiden vorhandene gesteigerte Spannung im Arteriensystem (Hypertrophie des linken Ventrikels) und die wässrige Beschaffenheit des Blutes zu einer stärkeren, wässrigen Transsudation im Cavum cranii Veranlassung geben. So kommt intracraniell ein gesteigerter, hydrostatischer Druck zu Stande, von dem in vielen Fällen die bei Nierenleiden prognostisch üble Stauungspapille Zeugnis giebt. Dieser Druck bewerkstelligt eine Blutleere der Hirngefässe, und die aufgehobene oder ungenügende Ernährung des Centrums bedingt die Sehstörung. Der convulsivische Anfall wird durch die rasche Entwicklung der Hirnanämie herbeigeführt.

Hecker [49] nimmt ein retroretinales Ödem als Ursache der Amaurose an. —

Bleibt das Leben erhalten, so ist nur in den Fällen uncomplicirter urämischer Erblindung mit Sicherheit eine Restitutio ad integrum zu erwarten, in denen die Pupillarreaktion erhalten war. Bei aufgehobener Reaktion ist zwar die Rückkehr des vollen Sehvermögens ebenfalls möglich, aber die Schädigung kann leicht eine

Neuritis verursachen, welche eine partielle [Galezowski 102, p. 66] oder totale (Desmarres, Hutchinson, Lawson, Power, Cooper) **Atrophie des Sehnerven** herbeiführt. Bei den meisten dieser Fälle waren bereits mehrere Schwangerschaften voraufgegangen, in denen das Sehvermögen gelitten hatte.

Zu Sehstörungen, welche mit Organerkrankungen einhergehen, gehören noch zwei von Lutz [94, p. 17] angeführte Fälle von **icterischer Amaurose** während der Schwangerschaft.

In dem von Landsberg veröffentlichten Fall trat der Icterus im 10. Monat bei einer Frau auf, deren Ernährung in der ersten Schwangerschaftshälfte stark gelitten hatte. 2—3 Wochen nach Beginn der Affektion trat unter Flimmern vor beiden Augen und Gefühl von Hitze rapide Abnahme des Sehvermögens ein. Am folgenden Tage bestand nur noch quantitative Lichtempfindung. Der Spiegelbefund war negativ, der Allgemeinzustand normal, Albuminurie nicht vorhanden. Dann erfolgte allmähliche Besserung, und 4 Tage nach Beginn der Störung war das Sehvermögen wieder normal.

Bei dem von Nagel beobachteten Fall handelte es sich um eine stark icterische, 37jährige Gravida im 8. Monat ihrer fünften Schwangerschaft. Über den ganzen Körper fanden sich Ecchymosen verbreitet. Es war auf beiden Augen vollständige Blindheit, darauf leichte Besserung eingetreten. Fieber bestand nicht. Der Urin war eiweissfrei. Nach der Geburt einer toten, unreifen Frucht stellten sich Schmerzen im Bauch und Meteorismus ein, die Lochien wurden übelriechend, die Temperatur stieg bedeutend, und nach 2 Tagen erfolgte Exitus letalis. Eine intra vitam schnell vorgenommene ophthalmoskopische Untersuchung zeigte nichts Abnormes. Nur die Papille war von einer breiten, weissen Zone umgeben. Die Sektion machte es wahrscheinlich, dass hier ein catarrhalischer Icterus zu acuter Atrophie des Leberparenchyms und zu Cholämie geführt habe. Es wurden ausserdem Veränderungen im Inhalt der Blutgefässe des Auges gefunden, insbesondere grosse kugelige Gebilde, welche zum Teil das ganze Lumen kleinerer Gefässe verstopften.

Einige wenige Fälle sind in der Literatur verzeichnet, bei denen innerhalb der Schwangerschaft die Sehstörung in Verbindung mit Gehirnerscheinungen auftrat, ohne dass jedoch eine Affektion andrer Organe nachgewiesen werden konnte.

Coccius[1]) beobachtete zwei Fälle von Sehstörungen, welche unter eklamptischen Anfällen erschienen, ohne dass Eiweiss im Harn der Patientinnen gefunden wurde. Bei der einen war nur Amblyopie vorhanden in Folge einer Retinitis an der Stelle des deutlichsten Sehens, und es erfolgte volle Restitutio. Bei der andern war Amaurose ohne Befund eingetreten, die plötzlich wieder schwand. — Während Leber geneigt ist, diese Fälle der urämischen Amaurose zuzurechnen, erklärt sie Rosenstein auf Grund der modificirten Theorie Traube's durch die Annahme, dass die Hydrämie während der Schwangerschaft auch ohne Albuminurie Gehirnödem veranlassen könne.

In neuester Zeit beginnt man sich der Ansicht zuzuneigen, dass der Symptomencomplex der Eklampsie als Folgezustand einer reflektorischen Erregung innerhalb des Nervensystems aufzufassen ist, für welche eine Erkrankung der Nieren keineswegs das ursächliche Moment darstellt. Nach Kussmaul werden Convulsionen, wie wir sie bei Epilepsie und Eklampsie antreffen, durch die Behinderung der Zufuhr arteriellen Blutes in die Gefässe der Pia und des Hirns hervorgerufen. Dieses Postulat wird nach Nothnagel[2]) erfüllt durch eine sympathisch angeregte, systolische Verengerung der Gefässe, wenn ein Reiz sensibler Nerven sich auf den Pons und die Medulla oblongata fortsetzt und hier das vasomotorische Centrum trifft. Die Bewusstlosigkeit ist dann Folge der eintretenden Anämie. Fordyce Barker, Osthof haben bereits in dieser Richtung eine Erklärung für die Anfälle gesucht. Lantos [196] kommt nach einer gründlichen Beleuchtung der ganzen Frage zu dem Schluss, dass der schwangere Uterus sich wie eine epileptogene Zone verhält, von der aus der Reiz auf das Vasomotorencentrum in der Medulla oblongata mit consecutiver Hirnanämie erfolgt. Das Gehirn reagirt bekanntlich auf plötzliche Änderung der Blutfüllung ausserordentlich lebhaft.

Klinische Beobachtungen unterstützen in der That diese Erklärungen aufs Beste. Häufig handelt es sich in den einschlägigen Fällen um nervöse Individuen, die für Reflexerscheinungen besonders disponirt sind. Erstgebärende und Zwillingsschwangere stellen

[1]) Monatsschrift für Geburtskunde XXII, 276.
[2]) Virchow's Archiv XL, 8, 203.

wegen des grösseren Reizes, dem die Gebärmutternerven ausgesetzt sind, das grösste Contingent zu der Erkrankung. Missverhältnisse in Bezug auf den Beckenraum, lange Dauer der Eröffnungsperiode, künstliche Eingriffe führen unter Umständen ebenfalls zur Auslösung der Anfälle. Sie sind während der Geburt weitaus am häufigsten. B. M. Cohen [15] macht darauf aufmerksam, dass die Reizung sensibler Nerven ausser bei der Geburt schon in hohem Grade im 6. Monat der Schwangerschaft stattfindet, wenn nämlich der Fötus in das untere Uterinsegment hinabsinkt und dabei die sanduhrförmige Einziehung des Uterus ausdehnt. Er unterscheidet hiernach eine Eclampsia uterina materna und praematura. — Eine weitere Stütze für die Auffassung liegt in dem Umstande, dass periphere Reize sehr wohl Convulsionen unter dem Bilde der Eklampsie hervorzurufen vermögen. So wurden derartige Anfälle beobachtet nach Scarification der grossen Schamlippen (Hecker) sowie nach intrauteriner Injektion einer 1%igen Carbollösung (Schauta).

Bekannt ist ferner die gute Wirkung solcher Arzneimittel, welche Reflexe herabstimmen, wie Morphium. Fauer[1]) wandte mit gutem Erfolge Oxygen an. Breus [208] rühmt starke Dosen Chloralhydrat per Rectum und sehr heisse Bäder.

Da die Anfälle von denselben Stellen des Centralnervensystems ausgelöst werden wie bei der Epilepsie, bei welcher manchmal Veränderungen in Pons und Medulla oblongata angetroffen werden, so hat man vorgeschlagen, die Eklampsie als Epilepsia acuta (peripherica) zu benennen.

Was die manchmal zugleich vorhandene Albuminurie betrifft, so kommt sie ebenfalls reflektorisch auf die p. 127 angedeutete Weise zu Stande, ist indessen, wie aus Obigem hervorgeht, keineswegs notwendig für das Zustandekommen der Eklampsie.

Die auftretende Erblindung erklärt sich hierbei zwanglos aus der Anämie des Gehirns, welche das Sehcentrum in seiner Funktion beeinträchtigt.

Bernhard Arnold[2]) berichtet von einer 10 Wochen anhaltenden Amaurose, die 5 Wochen nach der Geburt eines tot-

[1]) Centralbl. für Gynäkol. 1885.
[2]) Schm. Jahrb. LXXVIII, 222.

faulen Kindes vollständig wieder schwand. Er nimmt als Ursache eine entzündliche Stase mit Exsudat in den Meningen an, namentlich in der Gegend des Ursprungs des Sehnerven. Voraufgegangen waren Neigung zu Schwindel, heftige Schmerzen in Stirn- und Scheitelgegend und Obstipation. Der Kopfschmerz blieb auch nach der Geburt, und es trat Gedächtnisschwäche ein. Die Pupillen reagirten träge.

Während im Zusammenhang mit Retinitis **Apoplexieen der Netzhaut** ein ziemlich häufiges Vorkommnis darbieten, werden sie auch ohne Erkrankung der Retina bei eiweissfreiem Urin angetroffen. So beobachteten Panas und Bellouard [102, p. 85] ein grosses Skotom bei einer 30jährigen Frau, welches plötzlich im 7. Monat der siebenten Schwangerschaft auftrat. Die Hämorrhagie nahm zwei Fünftel des Hintergrundes ein. Ausserdem traten noch kleinere Blutflecken auf. Die wellenförmige Bewegung in den Venen machte es wahrscheinlich, dass es sich hier um eine Thrombose handelte.

Es ist indessen von Teillais [161] darauf hingewiesen worden, dass Retinalhämorrhagieen bei Schwangeren auftreten, bei denen kein Symptom einer Erkrankung des Herzens wahrgenommen werden konnte. In vier von ihm beobachteten, derartigen Fällen enthielt der Harn weder Eiweiss noch Zucker, und die Blutungen schwanden nach der Geburt, ohne sichtbare Spuren zu hinterlassen. Auch das Sehvermögen stellte sich wieder vollständig her.

Bemerkenswert ist ein Fall[1]) von Hämorrhagie in der Gegend der Macula, welcher plötzliche Erblindung einer 39jährigen Gravida hervorrief. Sie befand sich erst im 5. Monat, und doch trat während der ganzen Schwangerschaft keine Besserung ein. Einige Wochen nach der Entbindung begann die Resorption, welche sich über einen Zeitraum von 10 Monaten erstreckte. Nach deren Beendigung wurden normale Verhältnisse constatirt. —

14 Tage nach voraufgegangenem Trauma (Schlag mit einem Schlüssel), welches das Auge einer im 3. Monat Schwangeren getroffen hatte, beobachtete Galezowski[2]) seröse Infiltrationen des centralen Teils der Retina. 8 Tage später war Netzhautablösung eingetreten, und nach weitern 4 Wochen zeigten sich **miliare**

[1]) Arch. de Tocologie 1881, Apr.
[2]) Rec. d'Oph. 1873.

Aneurysmen längs der Arterien. Druck auf den Bulbus verringerte ihr Volumen und brachte einzelne Aneurysmen zum Schwinden. Die Bildung derselben führt Galezowski auf die durch die Schwangerschaft gegebene Disposition zurück.

Aneurysmen der Arteria ophthalmica sind selten, solche der Carotis interna häufiger zur Beobachtung gelangt. Sattler [140] fasst diese Affektionen zusammen unter der Gruppe des **pulsirenden Exophthalmus.** Unter 32 idiopathischen Fällen kommen 23 auf das weibliche Geschlecht; bei diesen war sechsmal Schwangerschaft vorhanden, und einmal fiel der Ausbruch in den Beginn der Wehen. Von den sieben Graviden waren sechs schon wiederholt schwanger gewesen, und fünf standen nahe oder unmittelbar vor der Entbindung. Die Mehrzahl hatte sich stets vollkommener Gesundheit erfreut; nur in einem Fall von Morton[1]) war seit dem 2. Monat der Schwangerschaft über ein schwaches Geräusch in der Schläfe geklagt worden.

Kurz vor der Entbindung erwachte die 36jährige Gravida mit der Empfindung, als sei ein Schuss an ihrem Kopf abgefeuert worden. Ein rollendes Geräusch, namentlich rechts, hinderte sie am Schlafen. Bald trat Kopfschmerz ein, und das Sehvermögen des rechten Auges nahm ab, ebenso das Gedächtnis.

Der Befund ergab einen rechtsseitigen Exophthalmus mit erweiterter Pupille und Strabismus nach innen. Auf dem Bulbus und an der rechten Schläfe war aneurysmatisches Schwirren zu fühlen. Die Gefässe an der Nasenseite und dem unteren Augenhöhlenrande waren geschlängelt, erweitert und pulsirten.

Die Unterbindung der Carotis brachte vollständige Heilung. —

Das erste Auftreten der Affektion vollzieht sich bei den idiopathischen Fällen gewöhnlich wie bei der gegebenen Schilderung in brüsker Weise. Dem Knall oder Krach, der in den meisten Fällen von einer Ruptur der Carotis interna im Sinus cavernosus herrührt, geht mitunter ein kurzer, heftiger Schmerz voraus. Es tritt dann ein beständiges, an Intensität wachsendes Summen im Kopf ein, welches mit zunehmenden Schmerzen verbunden ist. Selten war der Anfall von Bewusstlosigkeit oder Erbrechen gefolgt. — Nach kurzer Zeit entwickeln sich Schwellung der Lider, Chemosis der Bindehaut,

[1]) Schm. Jahrb. CXXX, 74.

Ptosis, Erweiterung der Pupille, Motilitätsstörung des Bul Protrusion, Pulsation und Geräusche.

Die Unterbindung der Carotis communis wurde als thera tischer Eingriff nach Sattler 56 Mal ausgeführt. Bei 11 w kein oder kein dauernder Erfolg erzielt, in 8 Fällen trat der ein; Heilung erfolgte in 37 Fällen. Das gestörte oder fast gehobene Sehvermögen wurde bei 12 Patienten vollkommen zum Teil wieder hergestellt, bei 4 trat die gänzlich aufgeho Lichtempfindung wieder ein, so dass Finger in einigen Fuss fernung gezählt werden konnten; 12 Mal blieb das Sehverm verloren. Mehrere Male führte eine Eiterung zur Zerstörung Bulbus.

Während wir die zuletzt beschriebenen Krankheitserscheinu hauptsächlich auf Degeneration der Gefässwände zur zuführen haben, treten bei einer Reihe von andern Störungen Symptome der Blutstauung in den Vordergrund. Erinnern wir daran, dass manchmal während der Schwangerschaft nicht unbeträ liche **Varicen** an den Augenlidern entstehen, so kann es r auffallen, wenn auch im Auge selbst aus gleicher Ursache mitu Affektionen auftreten. Häufig freilich scheinen letztere nicht zu

Ob Schwangerschaft selbständige Affektionen der Chori dea verursacht, erscheint aus den vorliegenden Fällen zwe haft. In einer Beobachtung von Chevallereau [102, p. spricht das dreimalige Auftreten von Frühgeburten im sechs siebenten und achten Monat für eine obwaltende Diathese, u welcher bekanntlich der Uvealtrakt auch sonst vielfach leidet. wurde angegeben, dass in der ersten Schwangerschaft sich re eine Sehstörung bemerklich machte, die sich in der zweiten Schwan schaft vermehrte. In der letzten, der vierten, erblindete das A unter Schwellung, Schmerzhaftigkeit und Röte. Eine psychi Emotion durch Brand soll voraufgegangen sein. Das rechte A bot bei der Untersuchung eine Kapsel-Cataract und hintere o Synechieen dar. Das linke Auge wies Symptome einer **Scl Chorioiditis posterior** auf.

Dagegen scheinen einige wenige Fälle von **Glaukom** d die Schwangerschaft hervorgerufen worden zu sein. Hierbei ist r ausser Acht zu lassen, dass sehr wohl die Veränderung der Circula und der anämische Zustand während der Gravidität ein vo latentes Glaukom nur in manifeste Erscheinung treten lassen k

Galezowski [102, p. 50] sah es bei einer 23jährigen Frau im vierten Monat der Schwangerschaft. Sie gab an, dass sie einige Wochen nach der Conception Schmerzen im Auge und Abnahme des Sehvermögens verspürt hätte. Es bestand eine leichte Plus-Tension, erweiterte Pupille, Papillen-Excavation und Pulsation der Arteria centralis.

Complizirter gestaltete sich ein Fall von Landsberg [83]. Eine 23jährige, schwächliche und schlecht genährte Frau erblindete transitorisch auf dem linken Auge nach der unter Krämpfen erfolgten ersten Niederkunft (Februar 1877). Jetzt, nach einem Zeitraume von sechs Jahren, waren links, besonders beim Arbeiten, drückende Schmerzen im Auge und dessen Umgebung aufgetreten, die sich seit zwei Tagen in heftigster Weise gesteigert hatten. Zugleich war links eine hochgradige Sehstörung bemerklich geworden.

O. s.: lebhafte Injektion, T + 2, Pupille dilatirt (artificiell?). Die Cornea zeigt gegenüber dem untern Pupillenrand, zum Teil demselben adhärent, eine kaum hanfkorngrosse Narbe (rechts ebenfalls eine ähnliche Narbe) und dicht am äussern Rande einen kleinen überhäuteten Irisprolaps. Medien klar. S. $^{5}/_{200}$. Sehfeld leicht concentrisch verengt. Mittlere glaukomatöse Excavation. Sclerectasia posterior circumscripta (links und rechts).

November: Steigerung der Schmerzen, Iridectomie, darauf Reduktion des intraocularen Drucks. Normaler Operationsverlauf. Besserung des Sehvermögens.

19.—23.: Die Schmerzen bestehen in dem lichtscheuen Auge fort und nehmen die linke Kopfhälfte ein. Dabei absolute Reizlosigkeit des Auges. Die Ursache der Hyperästhesie wird in einer neuen, jetzt erkennbaren Gravidität vermutet.

23.—30.: Sitz der Schmerzen im Nervus supraorbitalis und Verbreitungsbezirk. Intermittensanfälle. Diese und die Neuralgie werden durch Chinin beseitigt.

30.: Insufficienz der Musculi interni mit reeller Divergenz des linken Auges von 15 cm. ab; linksseitiger Astigmatismus Ah. $^{1}/_{14}$; mit Cyl. + $^{1}/_{14}$, Axe senkrecht, wird Jaeger 12 fliessend gelesen.

Dezember, 3.: Links wieder permanente Schmerzen in Auge und Kopfhälfte. Keine Injektion, keine Spannungsveränderung des Auges. Das Sehvermögen nimmt ab. Schlaflosigkeit, häufiges Erbrechen. Chinin und Morphium bleiben ohne nachhaltige Wirkung.

4.: S. quantitativ (Lampe auf 3 m.).

6.: S. auf Null reduzirt.

7.: Wegen der adhärenten Narbe und steten Schmerzen eine zweite Iridectomie nach unten ausgeführt. Wundheilung reizlos — dennoch Fortdauer der Schmerzen. Quantitative Lichtempfindung kehrt wieder, erlischt jedoch nach vier Wochen.

?: Erkrankung des rechten Auges, o. d. M. $^1/_{10}$, keine Sehfeldanomalie. Sn. $1^1/_2$ bis 15 cm.

Januar Anfang: **O. d.** Sn. III.

14.: Sn. IV. nur wortweise erkennbar. Die Objekte scheinen verschwommen. Es besteht Netzhauthyperästhesie. M. $^1/_6$; S. $^{15}/_{100}$; fast totale Anästhesie der äussern Netzhauthälfte. Starke Einengung des Gesichtsfeldes.

24.: Sn XII. nur in der Nähe und buchstabenweise zu entziffern. Das Gesichtsfeld ist noch stärker eingeengt. Die Farbenperception ist verschwunden, kehrt aber nach einer Morphium-Injektion für rot, gelb, blau zurück und bleibt so in den nächsten Tagen erhalten. Nunmehr treten auch anderweitige nervöse Erscheinungen auf,

links: Taubheit, Hemianästhesie der Kopfhälfte,

rechts: Schwerhörigkeit, Anästhesie des Beins,

welche Mitte Februar schwinden. Dagegen bestehen Schmerzen im linken Auge wie früher. Auch jetzt sind die Medien klar.

März Ende: **O. s.** Lichtempfindung in der äussersten Sehfeldhälfte (Lampe auf 1 m.).

O. d. unverändert. Die Myopie hat beiderseits bis $^1/_4$ zugenommen.

Es treten wiederholt starke Blutungen aus hochgradig ausgedehnten Varicen am linken Unterschenkel auf.

Der Harn war stets von normalem Quantum und frei von Eiweiss und Zucker.

April, 26.: Entbindung.

April, 27.: O. s. Finger werden im verdunkelten Zimmer in der Nähe gezählt. Der Bulbus ist schmerzlos.

Im Puerperium kommt es zu einer entzündlichen Affektion des Genitalapparats. Mit ihr einhergehend zeigt sich erneute Schmerzhaftigkeit im O. s. und Reduktion der S. auf quantitative Lichtempfindung.

Mai, 15.: Besserung der Genitalaffektion und des Augenleidens. Unter Roborantien Zunahme der Sehschärfe.

O. s. bis $^{20}/_{200}$.

O. d. $^{20}/_{100}$ mit -4. Erweiterung des Gesichtsfeldes bis zu normalen Grenzen.

Die Patientin geht auf's Land.

Ende Juli: Patientin noch anämisch. Sie erleidet einen neuen Anfall von Neuralgie des linken und später von Hyperästhesie des rechten Auges.

O. d. Gesichtsfeld intakt. S. $^{20}/_{200}$; M. $\frac{1}{2^3/_4}$.

O. s. S. kaum $^{20}/_{200}$; M. $\frac{1}{3^3/_4}$; im Übrigen status idem. Der linksseitige Kopfschmerz, die Empfindlichkeit und das Blitzen im linken Auge nehmen zu. S. sinkt auf $^{3}/_{200}$.

August, 4.: Enucleation des linken Auges wegen akuter Cyclitis. Die Schmerzen verschwinden jedoch nicht nach der Operation. Eintritt von hysterischen Krämpfen und stundenlangem Erbrechen.

O. d.: Zunahme der aufgetretenen Reizerscheinungen, Abnahme der Sehschärfe.

August, 8.: O. d. volle Amaurose.

August, 15.: Nach dem Erwachen ist die Amaurose verschwunden. S. relativ gut: $^{20}/_{70}$.

Ende August: Hochgradige Netzhauthyperästhesie.

Wir haben es bei diesem complizirten Krankheitsfall mit der Coincidenz verschiedener Affektionen zu thun. Vor allem ist beidseitig eine Sclero-Chorioiditis posterior vorhanden, die während der Schwangerschaft progredirt. Auf sie ist wahrscheinlich die fortschreitende Zunahme der Myopie zurückzuführen, welche nach Charpentier[1]) häufig durch Schwangerschaft verursacht wird. Das Glaukom scheint hervorgerufen oder manifest geworden zu sein durch die heftige Trigeminus-Neuralgie, welche von Seiten der circulatorischen Veränderung des graviden Uterus reflektorisch angeregt wurde und nach der Entbindung, für einige Zeit wenigstens, verschwand. Die Amaurose ist jedenfalls als unabhängig vom Glaukom zu betrachten und ist wahrscheinlich als Reflexamaurose auf der Basis schwerer, durch Blutungen aus Varicen des Unterschenkels gesteigerter Ernährungsstörung (Insufficienz der Interni) aufzufassen. Die reflektorische Wirkung

[1]) Traité d'accouchement.

von Seiten des Genitalapparates auf das Auge zeigt sich nochmals deutlich ausgeprägt im Puerperium, proportional mit der Zu- und Abnahme der Genitalerkrankung. Ob früher bereits Symptome von Hysterie bestanden hatten, oder ob diese erst im Verlaufe der Gravidität zum Ausbruch gelangte (Sensibilitätsstörungen), ist mit Genauigkeit aus der Krankengeschichte nicht zu eruiren, ebenso wenig, welcher Art die Erblindung war. Für die Sehstörung des rechten Auges, die nach der Enucleation des linken auftrat und sich zur transitorischen Amaurose steigerte, liegt die reflexerregende Ursache vielleicht in dem operativen Eingriff.

Der Sektionsbefund des enucleirten Auges erklärte durchaus nicht die Schwere der Erscheinungen. —

Es ist bereits bei den Hämorrhagieen der Retina bemerkt worden, dass die Resorption des Blutergusses während der Schwangerschaft ausserordentlich erschwert ist. Dasselbe Verhalten zeigte sich bei einem **Glaucoma hämorrhagicum,** welches Galezowski [1]) bei einer 24jährigen Frau im fünften Schwangerschaftsmonat sich entwickeln sah. Trotz Blutentziehung und Paracentesen erfolgte die Resorption und Heilung erst nach der Niederkunft.

Ein Fall von **Glaskörperblutung** während der Schwangerschaft wurde von Nagel [94, p. 38] beobachtet. Das Sehvermögen wurde rechts bis auf die Wahrnehmung von Handbewegungen herabgemindert und blieb stationär. Links war die Sehkraft durch gleiche Prozesse ebenfalls, jedoch weniger gestört. Der Entbindung folgte eine zeitweilige Besserung, hernach eine bedeutende Verschlimmerung. Der Urin war frei von Eiweiss, auch erfolgte die Stillung des Kindes nicht Seitens der Mutter.

Wir wissen, dass der Genitalapparat mit bestimmten Nervenbezirken in innigerem Zusammenhang steht als mit andern (Pubertät—Kehlkopf). Dieser Consensus kommt auch in der Schwangerschaft zum Vorschein, regelmässig in Bezug auf die Brüste, sehr häufig in Bezug auf den Magen. Auch der Trigeminus ist nicht selten beteiligt, und zwar scheinen hier häufig cariöse Zähne das Mittelglied für den pathologischen Reiz zu bilden und die Auslösung der Neuralgie zu erleichtern. Die nahen anatomischen Beziehungen

[1]) Rec. d'ophth. 1873.

der verschiedenen Trigeminusäste, die direkte Verbindung des ersten Astes mit dem Ganglion ciliare, welches auserdem noch mit dem Sympathicus und Oculomotorius im Zusammenhang steht, erklären zur Genüge die häufigen, gleichzeitigen **reflektorischen Augenaffektionen,** für welche die Übertragung der ursächlichen Reize im Ganglion Gasseri vor sich geht (Cl. Bernard). So finden auch die Affektionen ihre Erklärung, welche an Conjunctiva und Cornea im Zusammenhang mit den Dentitionsprozessen des Kindes und beim Durchbruch der Weissheitszähne keineswegs selten zur Entwicklung gelangen.

Ich bemerke vorweg, dass mir kein Fall in der Litteratur zur Seite steht, bei dem die Augenaffektion während der Schwangerschaft auf eine dentale Trigeminusneuralgie zurückgeführt worden wäre. Dieser Mangel einschlägiger Beobachtungen ist überraschend angesichts der Häufigkeit der Affektion bei Graviden und in Anbetracht der höchst mannigfachen pathologischen Zustände, welche aus ihr für das Auge resultiren. Es scheint mir darum nicht ungerechtfertigt, den **Zahnaugenerkrankungen** eine kurze Betrachtung zu widmen. Vielleicht trägt der Hinweis auf sie dazu bei, die Zahl der ätiologisch unaufgeklärt bleibenden Augenkrankheiten während der Schwangerschaft um einige wenige zu vermindern.

Auf Grund der durch krankhafte Zähne ausgelösten Trigeminusneuralgieen gelangten zur Beobachtung [Galezowski, 41]: Asthenopie, Entzündungen der Cornea, der Iris und der innern Membranen; Mydriasis (Desmarres), Blepharospasmus und Krampfzustände der Augenmuskeln; Exophthalmie durch Fortpflanzung der Entzündung vom Sinus maxillaris.

Ferner [Ely, 27]: Parese des Musculus orbicularis mit irregulärem Spasmus des Ciliarmuskels, Parese des Musculus rectus internus und des Accommodationsmuskels, partielle Parese des Nervus oculomotorius, Entzündungen der Sclera.

Schell [143] sah Schwellung der Retinalgefässe und hörte Klagen über scheinbare Bewegung der Objekte, des Bodens und der Decke.

Redard [131] berichtet über Störungen durch Nebel und über das Auftreten eines Glaukoms, bei dem Abadie zweimal die Sclerotomie erfolglos ausführte. Erst nach Extraktion einer schmerzhaften Zahnwurzel der gleichen Seite sank der Druck auffallend.

Es sei hier daran erinnert, dass Reizung des Trigeminus ausserordentlich leicht zu intraocularer Druckerhöhung führt. Bei diesbezüglichen Untersuchungen, welche Professor Pflüger [121] anstellte, zeigte sich bereits nach 5 Minuten eine Steigerung von 10 bis 25 mm Quecksilber. v. Hippel und Grünhagen [59] konnten die Spannung bis auf 200 mm treiben. Dagegen fanden sie, dass Reizung des Halsganglions des Sympathicus nach kurz dauernder Drucksteigerung, welche Schultén durch Contraction der Muskulatur erklärt, Herabsetzung des Druckes zur Folge hat. Drucksteigerung und leichter auftretende Druckschwankung liess sich nach Exstirpation des Ganglions wahrnehmen.

Nach Förster sind die ophthalmoskopischen Befunde bei Zahnaugenaffektionen wenig übereinstimmend. Manchmal zeigte sich nichts Abnormes, manchmal Trübungen, in andern Fällen selbst Atrophie des Nervus opticus.

Am häufigsten wird durch das Leiden conjunctivale Hyperämie, oft mit Lichtscheu und Thränen verbunden, hervorgerufen und Blässe der Papille und Retina verursacht. Faucheron [28] gelang es, einen Teil dieser Symptome experimentell durch Reizung des Nervus supraorbitalis am Tiere zu erzeugen.

Nach H. Schmidt [179] wird die durch Hinausrücken des Nahepunktes veranlasste Accommodationsbeschränkung, welche meist in geringem Mafse entweder nur auf der leidenden Seite oder auch beidseitig auftritt, durch eine intraoculare Druckerhöhung hervorgerufen, die den Folgezustand einer reflektorischen Reizung der vasomotorischen Nerven darstellt.

Jacobsohn [69, p. 88] glaubt die Erscheinungen zwangloser durch ein unwillkürliches, instinktives Vermeiden gesteigerter Accommodationsthätigkeit erklären zu können, durch welche ein neuer Reiz den ohnehin hyperästhetischen, alveolaren Nerven zugeführt werden würde.

Ziehen wir alle die erwähnten Störungen einschliesslich der ebenfalls vorkommenden Amblyopieen und Amaurosen (Förster) in Betracht, so ergiebt sich, dass auf Trigeminusreizung hin alle nervösen Elemente des Sehapparats bis zu den optischen Centren hin alterirt werden können.

Meistenteils wurde das Leiden durch Extraktion der kranken Zähne gehoben; manchmal war indessen noch die Anwendung von

Galvanismus erforderlich, um vollständige Heilung zu erzielen (Schell).

In einem Falle von Terrier [162, p. 86—89], bei dem es sich um Injektion der Conjunctiva, linksseitigen Lidkrampf und eine so bedeutende Ablenkung des linken Auges nach oben aussen handelte, dass die Pupille unter dem obern Lidrand verborgen blieb, wurde die monatelang bereits vorhandene Affektion durch Extraktion mehrerer cariöser Zähne geheilt. Besonders beachtenswert ist hierbei, dass die Zähne zu dieser Zeit **nicht** schmerzhaft waren.

Bekannt ist, dass auch umgekehrt Zahnneuralgieen durch eine Augenaffektion bedingt werden können. Namentlich sind es Ciliarschmerzen, welche mitunter bei Iritis, Chorioiditis und Glaukom auf die alveolaren Nervenäste überstrahlen. —

Den reflektorisch ausgelösten Sehstörungen ist noch ein Fall von Landsberg[1]) zuzurechnen, bei dem nach heftigem Erbrechen eine Schwangere zuerst von **Flimmern**, dann von einer 4 Tage anhaltenden **Amaurose** befallen wurde.

Als unberechtigte Sondergruppe schliessen sich hieran diejenigen Augenaffektionen, welche auf Grund bestimmter, scharf ausgeprägter Begleiterscheinungen als **hysterische** bezeichnet werden (s. pag. 52, Anmerk.). Die Complication mit Schwangerschaft scheint in manchen Fällen die Diagnose der Hysterie erschwert zu haben.

In diese Kategorie gehören vor Allem Fälle von **Amaurose**, wenn letztere ohne jegliche Alteration des Allgemeinbefindens und ohne ophthalmoskopischen Befund eintrat.

So berichtet Desmarres [24, II, p. 501] von einer 26jährigen Gravida, welche im 6. Monat plötzlich erblindete. Nach 7 Tagen stellte sich ebenso plötzlich das Sehvermögen wieder ein.

In einem von Becker-Laurich[2]) veröffentlichten Fall, bei dem ebenfalls Amaurose während der Schwangerschaft auftrat, lässt der Wechsel der Erscheinungen und die Anwesenheit andrer nervöser Symptome kaum eine andre Deutung zu als die der reflektorischen Amaurose auf hysterischer Basis.

---

[1]) Arch. f. Ophth. XXIV, 1.

[2]) Monatsschrift f. Geburtskunde. Bd. XXII, p. 273.

An diese Störungen reihen sich die **centralen Skotome,** welche, mehr oder weniger durchsichtig, wochen- und monatelang bestehen können.

Galezowski[1]) beobachtete ein solches Skotom bei der graviden Frau eines Collegen. Auch Mackenzie [96, II, p. 287] beschreibt das plötzliche Auftreten der Affektion im 5. Monat, welche erst 8 Tage nach der Geburt an Intensität abnahm und nach 4 Wochen vollständig schwand. — In einem Falle von Churchill [14] trat eine völlige Wiederherstellung erst 3—4 Monate nach der Geburt ein.

Lever [90] giebt bei einer ähnlichen Erkrankung an, dass sich leichte Remissionen zeigten, welche mit dem Witterungswechsel eintraten. An Regentagen war das Sehvermögen besser. Selbstverständlich liegt hier nicht im Regen, sondern in der weniger hellen Beleuchtung die Ursache, dass die Hyperästhesie nicht so stark hervortrat und die optische Funktion eine bessere war.

Eine fernere Analogie mit hysterischen Erscheinungen bietet die **Hemiopie,** welche nach Desmarres [14, p. 501] bei Schwangeren temporär ohne ophthalmoskopischen Befund auftritt.

Schön [149, p. 54] beschreibt ein **Flimmerskotom** bei einer 33jährigen Frau, mit welchem durch eine Funktionsaufhebung gewisser Fasern des rechten Tractus opticus ein Gesichtsfelddefekt links innen oben und rechts aussen oben vorhanden war. Die Gefässe des Hintergrundes waren schmal, die Papillen in der äusseren Hälfte porzellanartig gefärbt. In der Jugend war Chorea aufgetreten, vor 10 Jahren hatten sich wiederholte Anfälle von Flimmern und Diplopie eingestellt, und in früheren Wochenbetten waren heftige Kopfschmerzen, Blendungserscheinungen und Lichtscheu vorhanden gewesen.

Endlich sind auch Fälle beobachtet worden, bei denen während der Schwangerschaft vorübergehend **Farbenblindheit** auftrat.

Clemens [50, II, p. 10] berichtet von einer Frau, die im 5. Monat ihrer vierten Schwangerschaft einen grellroten Shawl für schmutzig grün ansah. Eine analoge, aber leichtere Störung war bereits in der ersten Schwangerschaft nach Beschäftigung mit einer farbenreichen Stickerei aufgetreten. Die Grenzlinien schienen verschwommen und zwar in grüner Mischfarbe. Dabei wurde Ermüdung der Augen und Farbensehen empfunden. Auch trat damals Übelkeit ein. Ähnliches soll Sous [94, p. 33] beobachtet haben.

[1]) Rec. d'Ophth. 1873, p. 370.

In die Reihe der funktionellen Störungen ohne hysterische Grundlage gehört endlich noch die bei Schwangeren nicht gar selten beobachtete **Hemeralopie.**

Das Sehvermögen, welches bei hellem Tageslicht ein vollkommen gutes ist, erlischt mehr und mehr bei einbrechender Dämmerung. Die Gegenstände verschwimmen in einem Nebel und werden, wenn sie gross sind, noch in ihren Umrissen, wenn sie klein sind, gar nicht mehr wahrgenommen. Die Farben erscheinen matt. Auch am Tage kann sich bei schlechter Beleuchtung das Leiden bemerklich machen. Ist es noch nicht weit vorgeschritten, so erfolgt nach einiger Zeit eine Adaption des Auges; bei hochgradiger Störung tritt dieselbe jedoch nicht ein. Gutes Lampenlicht lässt die direkt und hell beleuchteten Objekte wieder deutlich wahrnehmen, während ungünstiger beleuchtete Stellen von der Wahrnehmung mehr oder weniger ausgeschlossen sind.

Die Hemeralopie tritt gewöhnlich 14 Tage vor der Entbindung ein und schwindet meist ohne weitere Behandlung in den ersten 9 Tagen des Puerperiums. Mit dem Spiegel lässt sich nichts Abnormes entdecken. Hinsichtlich des Pupillenspiels sind die Befunde verschieden. Doch sind die Pupillen gewöhnlich etwas weit, und ihre Reaktion ist nicht ganz aufgehoben.

In einem Falle von Küstner[1]) hatte sich die Schwangere dem von einer weissen Fläche reflektirten Sonnenlicht längere Zeit ausgesetzt. Hier trat auch die Hemeralopie bereits im 8. Monat der Schwangerschaft auf. Eine solche schädliche Einwirkung war in zwei von Hecker und Buhl [50, II, p. 8] beobachteten Fällen entschieden nicht eingetreten. Besonders bemerkenswert ist ein von Jungmann[2]) angeführter Fall, bei dem 2 Tage nach der Geburt die 14 Tage vorher aufgetretene Hemeralopie in vollständige Blindheit bei dilatirten Pupillen überging. 10 Tage später war indessen die Restitutio wieder vollkommen. — In einem von Wachs[3]) mitgeteilten Falle waren die Pupillen, obgleich nicht sonderlich erweitert, doch reaktionslos. — In einer Beobachtung aus der Tübinger Augenklinik [94, p. 34] wurde eine leichte, circumpapilläre Trübung

[1]) Berl. kl. Wochenschr. 1875, p. 583.
[2]) Schm. Jahrb. XXVII, p. 227.
[3]) Schm. Jahrb. CXXXV. p. 306.

der Retina vorgefunden. — Die ferneren Beobachtungen, zwölf von Arnett[1], eine von Coccius[2], eine von Spengler[3], bieten nichts Besonderes. In einem weiteren Fall von Hecker[4] stellte sich die Affektion 4 Wochen vor dem Auftreten eklamptischer Anfälle ein und verschwand auch nachher nicht.

Ob eine Ernährungsstörung der Netzhaut, die sich in einer verminderten Empfindlichkeit der lichtempfindenden Schicht der Retina äussert, dem Leiden zu Grunde liegt (Hecker), oder ob die Ursache weiter central zu suchen ist, das ist bis jetzt noch nicht geklärt. Jedenfalls ist Albuminurie, die Litzmann als Ursache anschuldigt, in den meisten Fällen nicht gefunden worden, so dass also eine Störung rein funktioneller Natur vorzuliegen scheint. — Auch die Annahme Alfr. Graefe's, dass die anhaltende Einwirkung eines intensiven Lichtreizes Hemeralopie hervorruft, kann nicht für alle Fälle zutreffend sein. Zwar wird diese Theorie gestützt durch die Erfahrung Kituer's[5], der eine solche Epidemie im Verein mit Scorbut auf der Fregatte Arcona zur Zeit der ostasiatischen Expedition ausbrechen sah. Schwartz hingegen ist nach seinen Beobachtungen während der Novara-Expedition zu der Überzeugung gelangt, dass Scorbut und Hemeralopie, welche auf dem Schiffe ausbrachen, durch mangelhafte Nahrung entstanden waren. Die Veränderung der Blutmischung sieht er als Ursache für beide Affektionen an, die durch Aufenthalt der Mannschaft auf dem Lande gebessert wurden. Diese Anschauung dürfte jedenfalls für einen grossen Teil der Schwangeren zutreffen (Hecker).

Nach Treitel [164, 165] ist die Hemeralopie auf eine Störung der Adaption zurückzuführen. Parinaud und Kuschbert nahmen als Ursache eine Unterbrechung in der Produktion des Sehpurpurs an, wogegen Kühne geltend machte, dass die Macula, welche keinen Sehpurpur besitzt, doch in hohem Grade nachtblind werden kann. Treitel verlegt den pathologischen Prozess in das Netzhautepithel, dem Secretionsorgan des Sehpurpurs. Da die sekretorische Thätigkeit des Epithels unabhängig ist vom Pigment,

[1] Schm. Jahrb. LXXI, p. 261.
[2] Monatsschr. f. Geburtsk. XXXII, p. 276.
[3] Monatsschr. f. Geburtsk. XXV, p. 61.
[4] Centralbl. f. Augenheilk. 1881, p. 296.
[5] Deutsche Klinik 63, No. 25.

so kann Hemeralopie bei normalem Pigmentgehalt bestehen, andrerseits fehlen trotz Pigmentmangel. —

Bei Manchen könnte es sich auch nur um eine scheinbare Hemeralopie handeln, wie sie auch sonst bei Hypermetropen und Astigmatikern vorzukommen pflegt, wenn bei erweiterter Pupille die Zerstreuungskreise grösser werden. Als Folge von Refraktionsanomalieen könnte demnach unter dem schwächenden Einfluss der Gravidität eine Pseudohemeralopie sehr wohl manifest werden.

Entbindung.

Wenig Charakteristisches bieten die Sehstörungen, welche zur Zeit der Entbindung auftreten. Dieselben sind meistens schon durch die Schwangerschaft hervorgerufen worden, und die Geburt giebt nur die Gelegenheitsursache ab, durch welche das Leiden mehr oder weniger intensiv zur Wahrnehmung gelangt. Ob in gewissen Fällen die mit der Geburtsarbeit einhergehende Congestion oder der Blutverlust das aggravirende Moment für das Augenleiden bildet, dürfte nicht leicht zu entscheiden sein.

Vor Allem gehören hierher die Amblyopieen in Folge von **Retinitis albuminurica.** Die verhängnisvolle Wirkung eines Blutverlustes auf diese Affektion ist bereits früher hervorgehoben worden.

Nicht selten kommen erst im Verlaufe der Austreibungsperiode Eklampsie und **urämische Amaurose** entweder gleichzeitig oder in wechselnder Reihenfolge zum Vorschein. Tritt die Amaurose zuerst ein, so gestaltet sich unter günstigen Umständen der Verlauf meist derart, dass die Kreissende unter eklamptischen Erscheinungen in Bewusstlosigkeit fällt und nach mehreren Stunden oder Tagen mit wiederhergestelltem Sehvermögen erwacht.

In einem Falle von Greve [46, p. 262] hatte sich bei einer 26jährigen Primipara in den letzten Schwangerschaftsmonaten Ödem der Füsse und des Gesichts eingestellt, welches zur Zeit der Geburt fortdauerte. Der Urin war stark eiweisshaltig. Gleich beim Beginn der Wehen klagte die Kreissende, nichts zu sehen. Die Augen waren starr, unempfindlich auf Lichtreiz. Es folgten zahlreiche eklamptische Anfälle vor und nach der durch die Zange beendeten Geburt trotz wiederholter Gaben von Chloralhydrat. Die Bewusstlosigkeit hielt 2 Tage lang an, und die Patientin erwachte sehend. Es erfolgte nunmehr ein maniakalischer Zustand (postepileptisch?),

und erst nach Ablauf von 10 Tagen konnte volle Genesung constatirt werden.

F. Weber[1]) sah bei einer 20jährigen Kreissenden, deren Schwangerschaft mit Gelenkrheumatismus und Nephritis complicirt verlaufen war, während einer Woche beidseitige Amaurose auftreten, der einige Stunden später Eklampsie mit furibunden Delirien folgte. Diese hielten noch 24 Stunden nach vollendeter Geburt an. Die rheumatische Affektion sowie die fieberhaften Delirien zogen sich unter grosser Erschöpfung der Kranken 2 Wochen lang hin. —

Die mit Eiweissausscheidung einhergehenden Sehstörungen pflegen nach erfolgter Geburt rückgängig zu werden. Bleibt dagegen die Störung nach der Entbindung gleich intensiv, ohne sich zu bessern, so weist dies mit Wahrscheinlichkeit auf tiefgreifende Veränderungen in den Nieren, mit Sicherheit auf eine begonnene Degeneration der Retina resp. des Opticus hin. Meist ist dann ein atrophischer Prozess des Sehnerven mit progressivem Charakter eingeleitet, der entweder jetzt schon diagnosticirbar ist oder sich erst nach einiger Zeit documentirt.

Im Anschluss an die eklamptischen Zustände, welche in Verbindung mit der urämischen Amaurose erwähnt wurden, sei hier noch einmal auf die p. 139 angeführte Form von Eclampsia parturientium hingewiesen, welche ohne Albuminurie in Erscheinung treten kann und reflektorisch durch Dehnung des unteren Uterinsegmentes veranlasst wird. Die Krämpfe folgen den Wehen.

Ein Fall von Cunier[2]) scheint hierher zu gehören. Es handelte sich um eine 20jährige, sehr zarte und reizbare Primipara. In der Jugend hatte sie verschiedene Krankheiten überstanden, später an Chlorose, Dysmenorrhoe und mancherlei Augenaffektionen gelitten. Allmählich waren die krankhaften Erscheinungen vollständig geschwunden. Im 6. Monat der Schwangerschaft war ihr eine heftige Gemütserregung verursacht worden, nach der Sehstörungen auftraten, welche sich indessen nach kurzem wieder völlig verloren. Die Entbindung verlief normal, spontan. Gleich nachher erfolgten aber kurze Convulsionen und es stellte sich Bewusstlosigkeit ein, welche 1 Stunde lang anhielt. Das Gesicht war während der Zeit gerötet.

[1]) Schm. Jahrb. CLXXXIII, 282.
[2]) Schm. Jahrb. LXIV, p. 67.

Nach dem Erwachen war absolute Amaurose vorhanden. Die Bindehäute erwiesen sich injicirt, in den Winkeln liessen sich Ecchymosen wahrnehmen, die Pupillen waren weit dilatirt. Die Kranke klagte über wachsende Schmerzen unter den Tubera parietalia und über heftiges Stechen in den Augen. Es wurde eine Gehirncongestion als Ursache des Zustandes angenommen und an den Tubera parietalia eine Blutentziehung vorgenommen. Hierauf liessen die Schmerzen nach, schon am andern Tage konnte eine geringe Pupillarreaktion bemerkt werden, und eine schwache Lichtempfindung war eingetreten. Am 6. Tage nach der Geburt war die Restitutio vollkommen.

Da hier die Congestion nicht in die Periode der intensivsten Wehenthätigkeit fiel, so ist sie auch nicht als unmittelbare Folge der Geburtsarbeit aufzufassen. Das Auftreten der Convulsionen erst nach erfolgter Geburt leitet daher zur Annahme eines vom Uterus ausgehenden reflektorischen Reizes, der weiterhin auch zu einer Überfüllung der Hirngefässe und damit zu Bewusstlosigkeit und Erblindung führte.

Es sind ferner Fälle beschrieben worden, in denen kurz vor der Geburt oder während derselben **Amaurose** auftrat — ohne irgendwelche andre nervöse Begleiterscheinung. So von Ringland[1]), Ullersperger[2]), Sichel[3]). Es ist nicht unmöglich, dass hier die venöse Stase allein die Sehstörung hervorrief, und dass die Congestion im Gehirn zwar stark genug war, um das empfindliche Sehcentrum funktionsunfähig zu machen, aber nicht ausreichte zur Auslösung von Convulsionen. Das Sehvermögen stellte sich überall nach kurzer Zeit wieder vollständig her.

Kraus [Allg. Wiener med. Zeitschrift 1861, p. 387] konnte in einem solchen Falle eine Ueberfüllung der Chorioidealgefässe und Trübung des Glaskörpers constatiren. Der Kopf war heiss, das Gesicht gerötet. Auch hier stellten sich wieder normale Verhältnisse her. —

Über Blutungen, welche bei der Geburt nicht selten zu Sehstörungen führen, siehe „Blutverlust“. —

---

[1]) Annales d'oculistique XIX. p. 123.

[2]) Klinische Monatsbl. f. Augenheilkunde 1867, p. 183.

[3]) Schm. Jahrb. LXIV. p. 67.

Bekanntlich giebt das Auftreten von Eklampsie eine Indication ab zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. J. J. M. Angear [Centralbl. f. Gynäkologie 1880, p. 92] sah einen Grund zu diesem Vorgehen in einer aufgetretenen Amaurose bei einer dem Ende der Schwangerschaft nahestehenden Frau. Ein heisses Sitzbad brachte die Geburt schnell in Gang, und er glaubt dadurch den befürchteten Ausbruch eklamptischer Anfälle verhindert zu haben.

Angesichts der grossen Empfindlichkeit des Sehapparats gegen manche länger andauernden, schädlichen Einflüsse, die seine nervösen Teile betreffen, ist die Frage, inwiefern Sehstörungen während der Schwangerschaft eine Indication abgeben zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt gewiss nicht ganz unberechtigt. Sie ist auch hie und da aufgeworfen worden (Loring, Howe). Die häufig ohne jegliches Eingreifen günstigen Ausgänge des Leidens, sowie die noch wenig geklärte Auffassung in Bezug auf das Wesen mancher Affektionen erschweren indessen, wenigstens zur Zeit, eine erschöpfende Erörterung der Frage. Übereinstimmend sind die Ansichten in Bezug auf die urämische Amaurose, welche wegen der drohenden und das Leben gefährdenden Eklampsie ein künstliches Eingreifen indicirt. Ob indessen die nur dem Sehvermögen drohende Gefahr eine Indication zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt resp. eines Abortes abgeben soll, das muss von der Entscheidung darüber abhängen, ob das kostbare Gut, welches die Mutter in dem Augenlicht besitzt, aufs Spiel gesetzt werden darf, um für das Leben des Kindes eingetauscht zu werden. J. L. Thompson [1]) glaubt schon die Einleitung der Frühgeburt rechtfertigen zu können behufs Wiederherstellung des Sehens bei Retinitis albuminurica. Jedenfalls wissen wir auf Grund vielfacher Erfahrungen, dass die Fälle von Neuro-Retinitis oder Retinitis albuminurica, bei denen sich bereits eine weisse Atrophie des Opticus mit verengerten Gefässen erkennen lässt, durch wiederholte Schwangerschaften der völligen Amaurose entgegen geführt werden, während der Prozess ohne diesen schwächenden Einfluss stationär bleiben kann. Dasselbe ist der Fall bei allen atrophischen Prozessen der Sehnerven, mögen sie auch durch andre Ursachen bedingt sein. Die Prognose in Bezug auf das Sehvermögen ist absolut infaust, wenn schon frühere Schwangerschaf-

[1]) Arch. f. Augenheilkunde XIX. S. 389.

ten schädigend gewirkt oder Defekte hinterlassen haben, und wenn sich bereits in den ersten Monaten der neuen Schwangerschaft eine Gesichtsabnahme bemerklich macht, durch welche die Progression des recidivirten entzündlichen Prozesses angezeigt wird.

Sind nach einer vollendeten Schwangerschaft die Veränderungen des Augenhintergrundes bereits festgestellt worden, so sollte zum mindesten nie versäumt werden, die Frauen auf die Gefahr aufmerksam zu machen, der sie durch eine neue Conception entgegengehen.

Puerperium.

In das Wochenbett reichen alle chronisch verlaufenden Krankheitsprozesse hinein, die bereits in der Schwangerschaft aufgetreten sind. Dies gilt, wie bei der Entbindung, hauptsächlich von den mit Eiweissverlusten einhergehenden Affektionen des Auges, in erster Reihe von der **Retinitis albuminurica.** Sie kommt indessen vereinzelt auch erst im Wochenbett zum Ausbruch [v. Graefe[1]), Nagel (94, p. 7)]. Ferner gelangt manchmal die **urämische Amaurose** mit oder ohne Eklampsie erst mehrere Stunden nach der Geburt zur Ausbildung.

So beobachtete F. Weber[2]) fünf Stunden nach der Niederkunft einer 31jährigen Frau Kräfteverfall, Zuckungen im Gesicht, Schwere des Kopfes. Dabei wurde über Schmerzen in Stirn und Schläfen sowie über Funkensprühen geklagt. In der achten Stunde trat vollständige Amaurose auf, daneben zwei eklamptische Anfälle und Sopor. Beim Erwachen nach 24 Stunden war die Amaurose verschwunden. Das Schmerzgefühl im Bulbus und das Flimmern blieben noch längere Zeit bestehen.

L. Mandelstamm[3]) sah sogar eine mit Albuminurie einhergehende Erblindung bei einer 35jährigen Drittgebärenden erst 36 Stunden nach der Geburt auftreten. Nach weitern 2 Tagen stellte sich Koma ein, dessen Verschwinden auf die Amaurose kaum Einfluss hatte. Sie wich erst nach mehreren Strychnininjektionen, welche vom achten Tage an zur Anwendung gelangten.

---

[1]) Arch. f. Ophth. II. 1. p. 222.
[2]) Berl. kl. Wochenschr. 1873. X. 23, 24.
[3]) Petersburger med. Wochenschr. III. 24. 1878.

zuerst. Der Harn zeigte sich stets eiweissfrei. Unter der Behandlung nahm die Sehschärfe stetig zu, bis sie am 31. Juli rechts $^{10}/_{100}$, links $^{20}/_{40}$ betrug. Eine fortschreitende Besserung wurde auch nach der Entlassung unter Gebrauch von Argentum nitricum erzielt.

Während in den ersten zwei Fällen beide Augen erkrankten, ohne dass eine weitere Complication von Seiten andrer Organe eintrat, gestaltete sich ein dritter Fall gänzlich anders. — Frau St., 26 Jahre alt, gebar im Januar 1877 zum ersten Male und fühlte sich von da an stets schwächlich. Etwa 2 Monate später stellte sich rechts Abnahme des Sehvermögens und Schmerz in der Augenhöhle bei Bewegung des Bulbus ein.

28. Mai: Aufnahme in die Klinik.

O. d. $^{1}/_{100}$.

O. s. 1.

rechts: hochgradige Stauungspapille mit starker Schwellung, Trübung, hellstreifigen Extravasaten, schwachem Arterienpuls.

Juni, 7.: O. d. $^{20}/_{40}$.

Juni, 9.: Otitis interna mit heftigem Ohrschmerz.

Juni, 10.: Durchbruch des Trommelfells.

Juni, 16.: Beschwerden geschwunden, Sehschärfe auf beiden Augen normal.

Juni, 17.: Klagen über Schmerzen in Kopf und linkem Auge. Nachmittags fast eine Stunde lang heftiger Schüttelfrost. Starker Kopfschmerz, beide Augen fast blind ohne nachweisbare Veränderung. Die Stauungspapille rechts noch nicht völlig zurückgebildet. Stechen in der linken Seite, Reibegeräusch.

Juni, 18.: Fieber bis 40,6°.

Juni, 19.: Beschwerden bedeutend geringer, Patientin sieht wieder.

Juni, 21.: Zustand fast normal.

Juni, 22.: Erneuter Kopfschmerz, Abnahme des Sehvermögens.

Juni, 24./25.: Temperatur bis 41,4°.

Juni, 29.: Sensorium wieder frei. Der Zustand ebenso wie der Visus bessert sich zusehends.

Juli, 5.: Temperatur normal. Schmerzen am Hinterkopf. Fluctuation daselbst. Incision. Entleerung von Eiter. Bis 11. Juli werden noch zwei grössere und drei kleinere Abcesse am Kopfe incidirt.

August, 23.: Entlassung mit befriedigendem Allgemeinzustand und normalem Visus. Der Augengrund zeigt ausser etwas erweiterten Venen und schwachem Flor auf den Papillen keine pathologischen Veränderungen.

Was in diesen Fällen die nächstliegende Ursache war, durch welche die Schädigung direkt hervorgebracht wurde, das freilich lässt sich mit Bestimmtheit nicht wohl nachweisen.

Reuling [132] deutete eine kurz nach der Entbindung allmählich aufgetretene doppelseitige Erblindung ohne Befund als **retrobulbäre Neuritis** Eine Quecksilberkur soll hier vollständige Wiederherstellung des Sehvermögens gebracht haben.

Pflüger beobachtete auch eine **Sclero-Chorioiditis posterior** bei einer 41jährigen Puerpera. Dieselbe kam im 30. Jahre zum ersten Male nieder und befand sich zur Zeit im zwölften Wochenbett. Der Augenspiegel zeigte ein ringförmiges, ganz unregelmässiges Staphylom mit einer grossen Anzahl kleinerer und grösserer isolirter Sclero-Chorioidealherde um den hinteren Pol; einzelne derselben befanden sich auch in der Gegend der Macula. Das Übel hatte in jedem Wochenbette eine Verschlimmerung erfahren.

Als Ursache für Amblyopieen, die selbständig im Puerperium auftreten, kommen nicht selten **Embolieen** in Betracht. Es ist eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen septischen und nicht septischen Embolieen. Während die ersteren, gleichgiltig, wo sie sich lokalisiren, sofort eine deletäre Wirkung äussern, sind die letzteren weniger gefährlich, wenngleich auch sie unter Umständen das Augenlicht zu vernichten vermögen. Bei diesen nicht septischen Prozessen wird das Sehvermögen durch **Embolie der Ciliararterien** am wenigsten beeinträchtigt. Es bessert sich auch nachher bedeutend. Die dabei vorkommenden, partiellen Trübungen der Netzhaut von graublauer oder milchiger Färbung, die nicht von der Papille ausgehen, dagegen manchmal bis zu ihr heranreichen, bilden sich meist innerhalb 14 Tagen zurück.

Embolieen der Arteria centralis retinae führen eine sofortige Erblindung herbei. Immerhin ist das Vorkommen ein seltenes, und die rechtwinklige Abzweigung der Arteria ophthalmica von der Carotis interna, der sehr dünnen Centralis retinae von der Ophthalmica (oder Naso-frontalis) geben eine weit ungünstigere Bahn für das Einschwemmen eines Embolus als die Arteriae lacrymalis, supra-

orbitalis, naso-frontalis, in deren Endästen, Arteriae ciliares, ethmoidales anteriores etc. nur eine geringere Verheerung möglich ist.

Mitunter ereignet es sich, dass embolische Pröpfe an der Abzweigungsstelle sitzen bleiben, in die dünne Arterie nicht hineingelangen können und endlich dem Strome in die grösseren Bahnen folgen (Mauthner). Auf diese Weise dürften manche transitorischen Amblyopieen ihre Erklärung finden.

Pflüger hatte Gelegenheit, zwei Fälle von **homonymen Gesichtsfelddefekten** zu beobachten, welche ebenfalls auf einen embolischen Ursprung zurückzuführen sind.

Bei der einen Patientin, Frau H., 31 Jahre alt, trat einige Tage nach der ersten Niederkunft ein homonymer Gesichtsfelddefekt auf, welcher gerade den unteren, rechtsseitigen Quadranten ausfallen liess. An der Papille war keine Veränderung wahrzunehmen. — Der Visus betrug nach Correction des rechten Auges durch — 1 Cyl. (Javal Ah $1^1/_2$), des linken durch 0,5 Cyl. (Javal Ah 1,25), beiderseits 1,75. Die Störung blieb unverändert.

Der zweite Fall betraf eine anämische junge Frau von 25 Jahren. In der 3. Woche des Puerperiums, in welchem sie auch der Krankenpflege eines Kindes obzuliegen hatte, trat eine Hemianopsia dextra auf beiden Seiten auf. Die Grenze hielt sich in der Mittellinie, und nur in der Mitte der perimetrischen Aufnahme wölbte sie sich links um 10°, rechts um etwas mehr hervor. Auch hier ergab die ophthalmoskopische Untersuchung ein negatives Resultat. 4 Jahre später bestand der Defekt noch in gleicher Weise. An der Papille des rechten Auges liess sich jetzt ein geringer Farbenunterschied wahrnehmen. Die innere Hälfte derselben hatte eine grau-rötliche Farbe, die an der äusseren Hälfte bei gleicher Nuance in etwas blasserem Tone erschien. In letzter Zeit sollen sich hin und wieder Schwindelanfälle und Nebel vor den Augen bemerklich gemacht haben.

Das Vorkommen von Embolieen im Puerperium setzt keineswegs immer einen Herzfehler voraus, wie die p. 166 von Litten gegebene Zusammenstellung beweist. Auch Nagel[1]) fand bei einer Wöchnerin, welche 4 Tage nach der Geburt erblindet war, die charakteristischen Symptome einer Embolie der Arteria centralis retinae, Enge der Arterien, Blässe der Papille, kirschroter Fleck,

[1]) Centralbl. f. Augenheilk. 1881, p. 230.

ohne dass ein Fehler am Herzen nachweisbar gewesen wäre. In diesem Falle folgte später Netzhautablösung.

Netzhautblutungen im Puerperium weisen vielfach ebenfalls auf Embolie von Retinalarterien hin. Litten fand in sechs von ihm veröffentlichten Fällen[1]) bakteritische Infarkte und Abscesse in Lungen, Milz und andern Organen. Von Seiten der Augen traten nur Netzhautblutungen auf, die Litten von einer Zersetzung des Blutes herleitet. — Döpner[2]) sah drei ähnliche Fälle. — In einer Beobachtung von Wernicke und Küstner[3]) trat 3 Tage nach der Entbindung Manie auf. Es zeigten sich Blässe der Papille. Netzhauttrübung, strich- und beerenförmige, an den Venen sitzende Netzhautblutungen mit hellem Centrum. Auch sonstige Hautblutungen waren vorhanden. Die Autopsie brachte keine Aufklärung.

Die gefürchtetste und schwerste Augenerkrankung, welche im Wochenbett auftritt und stets für das Auge, in den meisten Fällen auch für das Leben die ungünstigste Prognose in sich schliesst, ist die **puerperale septische Panophthalmie.**

Sie wurde zuerst 1774 und 1775 von Tennon im Hôtel-Dieu zu Paris beobachtet [88].

Nach Hirschberg [61], welcher neun Fälle sah, tritt die Affektion in der 2. bis 3. Woche nach der Entbindung auf. Sie kündigt sich an durch plötzliche Herabsetzung der Sehkraft, Trübung des Glaskörpers, Verschleierung des Augengrundes. Noch am 1. oder 2. Tage wird der ganze Uvealtrakt von einer intensiven Entzündung ergriffen. Eine dicke Pupillarexsudation, eine deutliche Eiterabsetzung am Boden der Vorderkammer, Chemosis und Pericornealinjektion folgen der Erblindung schnell nach oder treten gleichzeitig mit ihr auf. Die Beteiligung der Iris wird dann stärker, Protrusion des in seiner Beweglichkeit beeinträchtigten Bulbus tritt hinzu, und Hornhautverschwärung oder Durchbruch der Sclera führen gewöhnlich zur Schrumpfung des Augapfels — nach Galezowski öfter des linken —, wenn nicht der Tod durch Pyämie schon früher dem Leiden ein Ende macht.

Auch das zweite Auge kann bald nach dem ersten ergriffen werden. —

[1]) Ibid. 1877, Beilageh. p. 22.

[2]) Ibid. 1877, p. 198.

[3]) Berl. kl. Wochenschr. 1873, No. 28.

Die Prognose ist fast letal. Hirschberg, sowie Hall und Higginbottom, sahen bei den von ihnen behandelten Fällen stets den Tod eintreten. In sehr wenigen Fällen nur blieb das Leben unter Verlust des Auges, dessen Sclera nicht immer eine Perforation erleiden muss, erhalten. —

Virchow hat zuerst nachgewiesen, dass es sich bei der septischen Panophthalmie um einen embolischen Prozess handelt, doch lässt sich nicht leicht eruiren, ob Netzhaut- oder Aderhaut-Embolie vorliegt. Sie erfolgt mitunter, aber keineswegs immer, durch Vermittlung einer Endocarditis, welche als eine den übrigen Organveränderungen gleichwertige Complication anzusehen ist.

Unter 35 von Litten [91] zusammengestellten, septischen Erkrankungen im Puerperium wurden die Augen bei 28 mit ergriffen. Fünf Mal trat doppelseitige, drei Mal einseitige Panophthalmie ein. Unter 17 mit frischer Endocarditis behafteten Fällen erkrankten vier an der Augenaffektion und ebenso viel unter zwölf ohne Endocarditis. Trotz bestehender Endocarditis blieben fünf Mal die Augen unversehrt. Am häufigsten kamen bei der Erkrankung Retinalblutungen vor, für welche, wie schon oben erwähnt, die Embolieen die Ursache abgeben.

In einer von Hirschberg[1]) vorgenommenen Sektion war die Netzhaut der Sitz der hauptsächlichsten Veränderungen. Dieselbe zeigte sich in ihrer ganzen Ausdehnung dicht von Rundzellen und Gerinnungsfäden durchsetzt, vollständig getrübt und verdickt. Mit Mühe liessen sich noch drei Schichten an ihr unterscheiden. Auf ihrer Oberfläche waren beträchtliche Eiterzellenklumpen aufgelagert. An ihrer Innenfläche wurden eine mächtige Lage von Eiterzellen und eine faserige, fibrinähnliche Schicht gefunden. Der Glaskörper zeigte ein mit Rundzellen angefülltes Fasernetz. Die Aderhaut war nicht verdickt, aber ebenfalls mit Rundzellen vollgestopft, der deutlich erweiterte perichorioideale Lymphraum mit einem feinen Fasernetz ausgefüllt. Uvea und Iris waren durch eine Fibrinschicht mit der vorderen Linsenkapsel verklebt.

Während hier nichts über einen bestimmten Nachweis von Organismen erwähnt ist, die indessen in dem frisch entleerten Eiter eines Abscesses der Wöchnerin gefunden wurden, gelangt Hosch[2])

[1]) Arch. f. Augenheilkunde IX, 3, p. 299.
[2]) Arch. f. Ophthalm. 1880. XXVI, 1, p. 177.

auf Grund von zwölf mitgeteilten, tötlichen Fällen metastatischer Ophthalmie im Wochenbett und einer selbst vorgenommenen Sektion des enucleirten Auges einer am Leben gebliebenen Patientin zu der Auffassung, dass es sich bei der Affektion um Embolie durch Pilze handle. Im Glaskörper fanden sich dichte Filze von feinen Leptothrix (ähnlichen?) Fäden, welche durch Natronlauge nicht verschwanden. Die erweiterten Netzhautgefässe waren mit grossen, glänzenden Körpern oder feinkörnigen Massen angefüllt, welche als Kugelbakterien angesprochen wurden und sich auch in den Harnkanälchen als Ausfüllungsmassen vorfanden.

Heiberg [52] fand Mikrokokken auch in einem Teile der Saftkanälchen der Hornhaut, welche eitrig infiltrirt war.

In einem von Wagenmann [168] genau beschriebenen und unter Leber untersuchten Fall handelte es sich um eine doppelseitige, metastatische Ophthalmie bei einer 37jährigen Zweitgebärenden. Einen Tag nach dem Abgang eines viermonatlichen Abortus wurde die adhärente Placenta manuell entfernt. Zwei Stunden nach dem Eingriff stellte sich Schüttelfrost mit 39,5° T. ein. Am siebenten Tage des Puerperiums wurde zum ersten Mal über mangelhaftes Sehen geklagt, und bereits am folgenden Tage war links vollständige Erblindung eingetreten und rechts nur noch quantitative Lichtempfindung vorhanden. Nach weitern sieben Tagen trat der Tod ein.

Bei der Sektion fanden sich Metastasen in den Herzklappen, dem Herzmuskel und den Nieren.

Die mikroskopische Untersuchung der Augen ergab: Multiple Embolieen von Streptokokken in den Retinalgefässen, Überwandern derselben in die Retina und den Glaskörper, massenhafte Vermehrung daselbst, vereinzelte Gefässembolieen in der Iris, dem Ciliarkörper und der Chorioidea, zahlreichere in der Conjunctiva, den Muskeln und dem hinter der Sclera gelegenen Orbitalbindegewebe. In der Carotis interna sinistra, nach Abgang der Arteria ophthalmica, fand sich der Rest eines wandständigen Thrombus, der aus weissen Blutkörperchen und Fibrin bestand. Die Untersuchung auf Kokken fiel hier negativ aus.

„Ich glaube", schreibt W., „man muss sich den Vorgang so vorstellen, dass ein weicher Embolus in die Arteria centralis gefahren ist. Woraus der Embolus bestand, ob er nur aus Kokken oder aus Gewebspartikelchen und Kokken zusammengesetzt war,

lässt sich nicht entscheiden, jedenfalls enthielt er Kokken. Er wird sich zerteilt und auf einmal viele Capillaren und kleine Arterienäste verstopft haben. Dieses bedingte die erste Sehstörung.

Darauf ist es zu einer rapiden Vermehrung der Streptokokken in dem Lumen der Gefässe gekommen, so dass, wie die anatomische Untersuchung feststellt, ganze Gefässbezirke, auch grössere Arterienäste, davon ausgefüllt sind. Die Gefässwand wird dem Weiterwachsen nach aussen einigen Widerstand entgegengesetzt und dadurch der Vermehrung innerhalb des Gefässlumens Vorschub geleistet haben. Aber bald haben die Kokken die Wand durchwuchert und sich frei im Gewebe verbreitet, sowohl nach innen, nach dem Glaskörper zu, als auch nach aussen, nach der Aderhaut zu, vordringend. Sie haben dabei eine grosse Vorliebe für das Pigmentepithel bewiesen, dort haben sie sich enorm vermehrt und die einzelnen Zellen umsponnen. Dieses Verhalten ist auffallend. Um dorthin zu gelangen, haben sie die gefässfreie Stäbchenschicht durchbrechen müssen. Man sieht noch in den Präparaten an Stellen, wo der Prozess noch nicht sehr weit vorgeschritten ist, einzelne Ketten sich zwischen die Stäbchen und Zapfen einschieben. Aus den Präparaten kann bewiesen werden, dass die im Pigmentepithel befindlichen Kokken aus den Retinalgefässen stammen. Die Chorioidea ist von Embolieen an den betreffenden Stellen ganz frei. Man sieht stellenweise die Basalmembran, der das Epithel aufliegt, eine scharfe Grenze bilden, nach innen hat man grosse Kokkenmassen, nach aussen keine. Ohne Zweifel setzt sie dem Wachstum der Kokken ein bedeutendes Hindernis in den Weg. Ob die Gefässlosigkeit und der damit verbundene Mangel an Sauerstoff oder sonst chemische Beziehungen zur Erklärung dieser Vorliebe der Pilze für das Pigment heranzuziehen sind, ist nicht zu sagen.

Ferner müssen die Kokken die Stäbchenschicht und das Pigmentepithel relativ frühzeitig befallen haben, denn im weiteren Verlauf trat eine ausgedehnte retinale Ablösung ein, in der das Pigment der Aderhaut anhaften blieb. Erklärt wird durch diese Verhältnisse die überaus rasche Erblindung. Allerdings könnte man für die schnelle Erblindung die einfache Circulationsstörung als Ursache heranziehen.

Überhaupt ist es schwer zu entscheiden, was von den anatomischen Verhältnissen auf Conto der durch die Embolie verursachten ein-

fachen Circulationsstörung zu setzen, und was auf die pathogene Wirkung der Streptokokken zu beziehen ist.

Nur für die Eiterung kann man aus den Präparaten sicher feststellen, dass sie die Folge des infectiösen Charakters der Kokken ist. Denn überall, wo Eiterung ist, finden sich Kokken, und umgekehrt, die Retinalteile, die frei sind von Kokken, sind auch nicht Sitze von eitriger Entzündung.

Die pathologischen Veränderungen des Glaskörpers bestehen im Wesentlichen in einer fibrinösen Durchtränkung und einer verschieden hochgradig ausgebildeten eitrigen Infiltration. Die Veränderungen sind relativ gering im Vergleich zu den enormen Streptokokkenmassen, die man an verschiedenen Stellen des Glaskörpers antrifft. Möglich ist, dass ein Teil auf postmortale Wucherung zu beziehen ist, aber bedeutend kann der Betrag nicht sein, denn die Frau ist im Winter gestorben, und 17 Stunden post mortem ist die Sektion gemacht. Zieht man diesen Faktor auch in Rechnung, so bleiben sicher noch enorme Massen übrig, die im Leben dort gewesen sein müssen. Der gefässlose, eiweissreiche Glaskörper ist eben ein guter Nährboden für Organismen.

Dass der Ciliarkörper, die Iris und circumscripte Teile der Aderhaut eitrig infiltrirt sind, wird dadurch erklärt, dass auch in sie einzelne Pfröpfe hineingefahren sind. Auch die frühzeitige, bedeutende Conjunctivalchemosis findet in derselben Ursache ihre Erklärung.“ —

An den von Hirschberg und Hennius [1]) mitgeteilten Fall von doppelseitiger Panophthalmie bei einer erkrankten Puerpera, welche mit Verlust des Sehvermögens geheilt wurde, schliesst sich ein ähnlicher an, welcher auf der hiesigen Klinik zur Beobachtung gelangte.

Die Patientin, Frau E. P., war 36 Jahre alt. In der Jugend hatte sie Scharlach und zwei Lungenentzündungen überstanden. Vom zwanzigsten Jahre an war sie regelmässig, in vierwöchentlichen Abständen und fünftägiger Dauer, menstruirt worden, hatte mit 24 Jahren geheiratet und viermal spontan geboren. Der Verlauf der Wochenbetten, auch des letzten im October 1881, war normal gewesen.

[1]) Centralblatt f. Augenheilkunde IX, 1885, p. 84.

... Frau äusserst heftigen
... Fieberfrost, welcher bis zum
... Schüttelfrost trat ein.
... gestört. In den folgenden
... mit Husten auf, jeden
... Secretion vorhanden, zweimal
... Die Mattigkeit nahm zu.
... Tagen eine Blutung aus
... für eine etwas reichliche
... nach zweijährigem Sistiren
... gestillt — wieder zeigte.
... um einen Abort.
... genötigt, das Bett aufzu-
... Mangel an Schlaf waren ihre
... Lähmung blieben in der nächsten
... indessen nachher wieder in
... später auch am Tage in
... Allmählich liessen sie nach.
... Schmerz von grosser Heftigkeit
... Die Schwester konnte ein
... Abnahme der Sehkraft.
... Schmerzes. Anschwellung des

... sses mit starkem Schmerz im

... der Lampe kaum wahrnehmbar.
... wird auf beiden Seiten stärker.
... Halses wurde eine Anschwellung
... ssen Schmerzgefühl verursachte.
... rhanden. — Seitdem die Patientin
... ssige Diarrhoe (zwei bis drei Ent-
... normal.

... ässig grosse Frau mit spärlichem
... wickelter Muskulatur. Einige kleine
... Seiten sind schmerzlos. Die linke
... s weniger bei der costo-abdominalen
... ame neben dem Sternum zeigen
Der Puls ist regelmässig, gross.

schnellend, leicht unterdrückbar, 112. — Der Urin enthält wenig Eiweiss. Beim Husten werden schleimig eitrige Massen ausgeworfen. Der Hals zeigt links eine kuglige Hervortreibung, herrührend von einem faustgrossen Tumor von gespannt elastischer Consistenz, welcher sich an der Pulsation beteiligt, nur in der oberen Partie druckempfindlich ist und sich bei Hustenstössen vergrössert. Nach unten geht der Tumor unter das Sternum. Die Haut darüber ist weder gerötet noch gespannt. Die Trachea ist nach rechts verschoben. In den Lungen ist teilweise verschärftes Vesiculär-Atmen, teils klingendes, exspiratorisches Rasselgeräusch vernehmbar, hinten, unter der linken Scapula, Knistern. Das Herz ist intakt. Die Leber scheint nicht vergrössert, die Milz ist palpabel. Das Abdomen ist gleichmässig stark aufgetrieben, nicht empfindlich. Motilität und Sensibilität sind intakt.

Die Augen zeigen folgenden Zustand: Es besteht sehr starke Lidschwellung, so dass die Lider nicht geöffnet werden können. Beidseitiger, mässiger Exophthalmus, ausgebreitete Chemosis der Conjunctiva bulbi et palpebrarum. Die Cornea ist normal, die vordere Kammer eng. Im Pupillargebiet zeigen sich Exsudatmassen von graulicher Farbe, welche den Augenhintergrund verdecken. Der Reflex ist gelblich. Die Pupillen sind eng und reaktionslos. Der linke Bulbus wird gut bewegt, der rechte ist unbeweglich. Die Tension ist erhöht. Es ist nur Lichtschimmer vorhanden. Im weitern Verlauf nimmt die Schwellung der Lider ab, und beide Augen werden wieder nach allen Seiten in mässigem Grade beweglich.

Einmal befand sich in den schleimig eitrigen Massen des Sputums ein Pilzpfropf, der aus kleinen Stäbchen bestand.

Am 31. Dezember nimmt der Husten wieder zu. Er verursacht starke Schmerzen in der Struma. Gegen Morgen des 1. Januar 1884 erfolgt ein viertelstündiger Schüttelfrost.

Am 5. Januar ist das linke Auge mehr vorgetrieben als das rechte. Rechts zeigt sich eine Exsudatmasse im Pupillargebiet, links ist ein eitriger Reflex vorhanden. Beide unregelmässig geformte Pupillen sind reaktionslos. Der intraoculare Druck ist rechts etwas höher als links.

Die Struma ist gewachsen, druckempfindlich und verursacht der Patientin beim Aufsitzen Schmerzen. Die Haut über derselben ist jetzt gerötet und gespannt.

nicht mehr palpabel.

... wurde der Tumor am Hals incidirt. Es ... abgeschlossene Höhle, welche tief unter das ... und sehr viel Eiter, ausserdem einen völlig ... Strumaknoten enthielt. Im Eiter finden sich ... welche in einer langen Kapsel zu liegen ... bringt die Kapsel zum Schwinden.

... der Operation stellt sich ein gewisses Wohl- ... hat nachgelassen. Indessen in Bezug ... Verschlimmerung constatirt. Jetzt ist auch ... verschwunden und einer voll- ... Die Bulbi sind dabei sehr druck- ... reichliche Thränensekretion. Erst Ende ... nach, der Appetit stellt sich wieder ... wird so zufriedenstellend, dass die

... noch Injektion und Schwellung, die ... unregelmässig gewölbt und liegen tief ... Pupille ist weit und reaktionslos, die ... —

... mit einer milder verlaufenden Form einer **Irideochorioiditis** zu thun, welche sich nach statt- ... Die anfänglich aufgetretene Bronchitis. ... und wiederholte Fieberbewegungen ... der puerperalen Erkrankung nicht mit ... gleichzeitig mit den Augen wurde auch die ... heimgesucht, die hier den Abscess verur- ... trat die Phthisis der Bulbi ein, ohne ... der Sclera kam. —

... den Krankheitsprozess liegt gewöhnlich ... welche in eine geschwürige, eiternde ... Aber auch Verletzungen, welche am Collum ... oder Substanzverlusten ... für die Panophthalmie werden. ... entweder die schwere septische Infek- ... welche sofort in die Blutbahnen des ... tritt der günstigere Fall ein, dass ... finden. Der Prozess bleibt dann mehr

lokal. Er kann sich indessen auf das lockere Zellgewebe um den Uterus ausdehnen sowohl durch direktes Eindringen des phlogistischen, mit Keimen inficirten Eiters oder Serums als auch durch Vermittlung der Lymphbahnen. Es kommt dann zu circumscripten oder phlegmonösen Entzündungen, welch' letztere sich als Phlegmasia alba dolens auch auf das Bein fortpflanzen können. Auch bei Infektion der Lymphgefässe kommt es nur selten zur Pyämie. Die Fäulniskeime werden erst den Lymphdrüsen zugeführt, und je mehr und je schneller diese anschwellen, desto mehr bleibt die Circulation vor ihnen geschützt.

Eine Hauptrolle für die Überführung und Fortpflanzung des Giftes spielen die Venen, die gewöhnlich eine Strecke weit mit Eiter angefüllt gefunden werden. Ihre Berührung mit den entzündlichen Stellen führt durch Übergreifen des Prozesses auf Adventitia und Intima zur Bildung von Thromben, die bei septischer Umgebung infektiöser Natur werden. Abbröckelnde Massen oder Haufen von Bakterien erzeugen — meist in den Lungen — metastatische, jauchige Herde. Passiren sie den Lungenkreislauf, so können die Herde ihren Sitz haben in der Milz, den Nieren, der Leber, der Retina, Chorioidea, den Gelenken, Muskeln, Drüsen oder der Haut. Gelangen sie als Detritus in grosser Masse in den Kreislauf, so erzeugen sie acute Septicämie (Cohnstein).

Ist eine Phlegmasia alba dolens zur Entwicklung gelangt, so kann eine Panophthalmie noch zu der Zeit entstehen, in der die Rückbildung der Schwellung vor sich geht. So sah Galezowski[1]) die Augenaffektion noch 8 Monate nach der Geburt eines toten Kindes eintreten, nachdem 5 Monate lang Erbrechen stattgefunden hatte, worauf das rechte Bein anschwoll.

Feuer[2]) berichtet von einer Patientin, bei der sich in einem fieberlosen Puerperium ein Abscess ausserhalb des Bulbus bildete, von dem aus sich 4 Tage nach der Entbindung eine eitrige Panophthalmie entwickelte.

Ausserhalb des puerperalen Zustandes wurde die Augenkrankheit von Förster [37, p. 183] einmal nach Abtragung des Hymens wegen Kolpodynie, ein zweites Mal nach partieller Amputation der Cervix uteri beobachtet.

[1]) Rec. d'Ophth. 1873, 434.

[2]) Centralbl. f. Augenheilk. 1881, p. 35.

Es seien noch einige Affektionen angeführt, deren Abhängigkeit vom Puerperium jedoch nicht klargestellt ist.

Von Galezowski [102, p. 27] findet sich die Mitteilung, dass er einmal 8 Tage nach der dritten Entbindung eine **Iritis** mit zeitweisen, intensiven Schmerzen um die Orbita beobachtet habe, nachdem sich bereits einen Tag vor der Niederkunft das Auge gerötet hatte. Es erfolgte nach 8 Monaten ein erneuter Anfall von Entzündung, worauf rasch Besserung und definitive Heilung ein.

Undurchgängigkeit der Thränenwege dürfte wohl ebenfalls kaum auf einen Einfluss der Schwangerschaft oder des Puerperiums zurückzuführen sein. Dagegen will Power[1]) beobachtet haben, dass der Zustand der Schwäche und der gestörten Circulation in solchen Fällen sehr leicht Entzündung und Abscedirung hervorruft. Galezowski[2]) berichtet nach Lutz [p. 43], dass er häufig Verengerungen der Thränenwege, meist drei bis vier Tage nach der Geburt, stets links, mit Ausgang in **Dakryocystoblennorrhoe** beobachtet habe. Er führt ihre Entstehung auf Contraction der Muskulatur des Thränennasenkanals bei Verarbeitung der Wehen zurück (?).

Ein Fall von **Nyktalopie** wird von Hirschler [64] mitgeteilt. Eine 18jährige Frau wurde bei der Geburt von eklamptischen Anfällen befallen. Als das Bewusstsein nach zwei Tagen wiederkehrte, war totale Amaurose vorhanden, welche indessen nach vierzehn Tagen schwand. Seitdem kann die Kranke nur am Abend Gegenstände erkennen. Complicirt ist der Fall dadurch, dass die durch Not stark heruntergekommene Frau, bei der nach acht Monaten wieder erfolgten Vorstellung angab, dass sie alles „verkehrt" sehe. Das Gesichtsfeld war vollkommen frei, der Augenspiegelbefund negativ. Die Hyperästhesie schwand unter geeigneter Behandlung, während das Verkehrtsehen sich erhielt. —

Endlich mag noch ein von Badal [213] beschriebener Fall einer schweren „Neuropsychose" Erwähnung finden, die sich im Puerperium entwickelte.

Die Patientin war eine 31jährige, früher gesunde, nicht belastete Frau. Im achten Monat ihrer Schwangerschaft zeigte sich

[1]) Lancet, p. 757.
[2]) Ann. d'ophth. 1873, p. 435.

Ödem der unteren Körperhälfte, dann Eklampsie. Acht Tage später erfolgte die Geburt von Zwillingen. Eine heftige Uterinblutung verursachte hochgradige Anämie. In der ersten Woche traten Hallucinationen und Delirien auf, dann wurde eine bedeutende Sehstörung wahrnehmbar. Die erweiterten Pupillen reagirten träge, der linke Levator palpebrarum war gelähmt. Der ophthalmoskopische Befund war negativ. — Nach zwei Monaten — es war unterdessen bedeutende Erholung eingetreten — erwies sich die Kranke wegen Mangels an Orientation zu den gewöhnlichsten Verrichtungen unfähig. Sie erkennt die einzelnen Buchstaben, ist aber weder im Stande, deren Reihenfolge noch Anfang oder Ende einer Zeile anzugeben. Nur wenige Worte werden gelesen. Das retinale Bild wird demnach nicht in seiner Regelmässigkeit von der Psyche percipirt. Eine motorische Störung ist nicht vorhanden, und doch vermag die Frau einen gehörten oder geschriebenen Buchstaben nicht nachzuschreiben, wohl aber einzelne Zahlen. Mit der Alexie und Agraphie verbindet sich eine Täuschung über die Grösse vorgehaltener Objekte, das Verständnis für rechts und links, nah und fern, senkrecht und wagrecht ist mangelhaft. Dabei keine Sprachstörung, kein Irrtum in der Wortbezeichnung, keine motorische Koordinationsstörung, die Intelligenz intakt. Nur das Gedächtnis hatte bedeutend abgenommen, auch wurde über Schwere im Kopf geklagt. Die Untersuchung ergab abgestumpfte Hautempfindlichkeit, ungestörtes Muskelgefühl. Geruch und Gehör scheinen gelitten zu haben. Die Augen wiesen emmetropische Refraktion und völlig normale Sehschärfe auch für Farben auf. Das Gesichtsfeld war indessen hochgradig beschränkt, die untere Hälfte fehlte vollständig. Das ophthalmoskopische Bild war dabei normal, ebenso die Irisreflexe und die Accommodation. — Die Anwendung der statischen Electricität vermochte das Gesichtsfeld nur auf wenige Stunden zu erweitern, hatte aber keine Wirkung auf den Defekt. Der Zustand war nach fünfmonatlicher Behandlung unverändert geblieben.

Eine recht häufige Quelle für Augenaffektionen im Puerperium bilden die Zustände, welche sich nach Blutungen entwickeln. Über diese sei auf das Kapitel „Blutverlust“ verwiesen.

Lactation.

Es kann nicht befremden, dass das Säuggeschäft auf geschwächte Individuen einen nachteiligen Einfluss ausübt, und dass dieselbe Einwirkung sich unter Umständen selbst an einem kräftigen Organismus geltend macht, wenn die Lactation übermässig lange fortgesetzt wird. Die Störung des Gleichgewichts von Einnahmen und Ausgaben muss natürlich eine Schädigung des Körpers zur Folge haben.

Wir werden daher auch für das Auge Alterationen erwarten können, wie wir sie bereits bei Schwächezuständen auftreten sahen, und wie sie aus veränderter Blutmischung und verminderter Resistenz der Gewebe hervorzugehen pflegen.

Überaus häufig begegnen wir einer Verminderung der Accommodationskraft. Zu dieser **Asthenopie** gesellt sich in vielen Fällen noch eine Abnahme der Sehschärfe (Power), von der gewöhnlich beide Augen, aber ungleich intensiv, befallen werden. Manchmal wird über Nebel geklagt, der entweder andauernd vorhanden ist oder sich nur bei horizontaler Lage einstellt. Nach Taylor[1]) kann er selbst bis zum Erlöschen der Lichtempfindung führen.

Mitunter rührt die Sehstörung davon her, dass unter dem Einfluss der Schwäche eine vorher latente Hypermetropie oder ein latenter Astigmatismus nunmehr manifest wird. Weicht der Schwächezustand, so kann der frühere Zustand der Latenz wiederkehren.

Nach Mackenzie[2]) liegt die Ursache einer eintretenden Funktionsstörung häufig in einer schleichenden **Entzündung der Netzhaut,** welche meist beidseitig auftritt nnd zwar bei

[1]) Med. Times and Gaz. Julí 1885.

[2]) Ann. d'ocul. XXXI, p. 162.

Frauen, die das dritte Jahrzehnt überschritten und bereits mehrere Kinder gesäugt haben.

Vorübergehende **Transsudationen der Retina** kommen nicht selten während der Lactationsperiode zur Beobachtung. Mooren [109, p. 211] betrachtet sie als Ausdruck von Marasmus, wie er auch bei Eiweissverlusten angetroffen wird. Hierbei soll leicht die Bildung von hinterer **Polarcataract** erfolgen, für welche indessen möglicherweise eine schleichende Mitbeteiligung des Uvealtraktes supponirt werden dürfte.

Ob die Lactation allein im Stande ist, **Sehnervenatrophie** oder **Neuritis optica** hervorzurufen, ist aus den vorliegenden Fällen nicht sicher zu eruiren. Möglicherweise handelt es sich bei den einschlägigen Beobachtungen von Hutchinson[1]) und Gibbon,[2]) welche von Lutz angeführt werden, nur um Begünstigung eines bereits innerhalb der Schwangerschaft oder durch Blutverlust entstandenen Prozesses. Nur in einem Fall von Hutchinson ist direkt angegeben, dass die Sehstörung bei einer 28jährigen Frau sechs Wochen nach der Entbindung begann.

Einseitige Erblindung stillender Frauen führt Critschett [87, p. 558] auf Blutungen zurück, welche auf oder hinter der Netzhaut ihren Sitz haben. Förster [37, p. 102] citirt eine merkwürdige Beobachtung Gibbon's, nach der eine Frau in drei aufeinander folgenden Lactationsperioden jedesmal sehr fettleibig und zugleich sehr muskelschwach wurde. Mit diesen Veränderungen ging eine zunehmende **Amblyopie** einher, die sich beim dritten Mal bis zur vollständigen **Blindheit** steigerte. Die Pupillen waren weit, fast reaktionslos gegen Licht. Abgewöhnen des Kindes und tonisirende Behandlung brachte Wiederherstellung des Sehvermögens und Schwinden des Fettes.

Von weitern Affektionen sind noch zu erwähnen ein von Leber [87, p. 1002] angeführter Fall von **Hemeralopie**, der eine Frau betraf, welche ihr Kind fünfzehn Monate lang gestillt hatte, und die nach Angabe älterer Autoren aufgetretenen **Amaurosen**, welche bei stark angreifendem Säugen (Lawrence, Deval) oder nach Unterdrückung der Milchabsonderung (Himly) beobachtet worden sind. —

[1]) Ophth. Hosp. Rep. XI, p. 337.

[2]) Ophth. Hosp. Rep. I, p. 262.

Häufiger als die bisher angeführten Sehstörungen werden in Verbindung mit der Lactation Entzündungen der äusseren Hüllen des Auges angetroffen. Nach Förster kommen katarrhalische und phlyctaenulöse Bindehautaffektionen, sowie circumscripte Hornhaut-Erkrankungen vor. Auch leichte Iritiden können zur Entwicklung gelangen. Wengler [172] sah in fünf Fällen einmal nur die Lider, einmal Lider und Conjunctiva bulbi, und drei Mal Cornea, Sclera und Iris ergriffen.

Die beginnende **Conjunctival-Entzündung,** die sich bis zur **Bläschenbildung** steigern kann (Nasse[1]), greift hier sehr leicht auf die Cornea über. Diese repräsentirt einen durch allgemeine Ernährungsstörung geschwächten Boden, und so können **Hornhautaffektionen** ausserordentlich schnell an Intensität zunehmen und die bedenklichsten Zustände für das Auge herbeiführen.

Obgleich die sekundäre Beteiligung der Cornea das Gewöhnliche ist, so kann diese doch auch primär erkranken. Es zeigt sich dann, meist central (Mackenzie[2]), eine Trübung, die sich schnell in ein Ulcus umwandelt. Unter den traumatischen Einwirkungen, welche eine primäre Affektion der Cornea verursachen, sind die Läsionen am häufigsten, welche dem Fingernagel des Kindes ihre Entstehung verdanken. Die meist nur geringfügige Verletzung verursacht Schmerz, Thränen des Auges, Spasmus der Augenlider. Schon nach einem oder zwei Tagen, während welcher Zeit die Beschwerden zunehmen, zeigt sich auf der Cornea ein Geschwür mit infiltrirten Rändern. Die Conjunctiva ist ödematös aufgelockert und halb durchsichtig. Wird der Prozess in diesem Zustande nicht zweckentsprechend durch Ruhe, gute Nahrung, Stimulantien und Desinficienten behandelt, oder wird er sich selbst überlassen, so erstreckt sich die Infiltration der Wundränder durch Zellwucherung weiter, und es kommt zur Bildung von Onyx oder Hypopyon, je nachdem der Eiter sich innerhalb der Hornhautlamellen gesenkt hat oder nach Durchbruch der Membrana Descemeti in die vordere Kammer gelangt ist. Auch jetzt noch kann der Prozess bei günstigen Verhältnissen unter Leukombildung zurückgehen. Sonst entwickelt sich ein Hornhautabscess von grosser Ausdehnung. Der intraoculäre Druck treibt dann die degenerirte Cornea nach vorn,

[1]) Schm. Jahrb. XXXII, p. 92.
[2]) Ann. d'ocul. XXXI, p. 162.

es kommt zum Bersten, wobei selbst die Linse herausgeschleudert werden kann, und der Prozess findet in einer **Phthisis bulbi** seinen Abschluss. Die Affektion kann aber auch im vordern Bulbusabschnitt lokalisirt bleiben und zu einem totalen oder partiellen **Staphylom** führen. Endlich ist noch durch erfolgende Infektion das Zustandekommen einer **Panophthalmie** resp. der Folgezustände möglich, wie sie namentlich im Anschluss an das Ulcus serpens alter Leute (Keratitis mycotica) zur Entwicklung gelangen.

Bei allen Affektionen der Augen, welche aus der durch die Lactation bedingten Schwäche des Organismus hervorgehen, ist sofortiges Aufhören der Stillung geboten. Wenn nicht durch eine von aussen her drohende Infektion eine besondre Behandlung erheischt wird, lässt sich beim Beginn der Erkrankung allein durch kräftige Nahrung, roborirende Mittel und Ruhe mit Sicherheit Besserung und Heilung erzielen.

Blutverlust.

Sehstörungen in Folge von Blutverlusten sind beim weiblichen Geschlecht eine keineswegs sehr seltene Erscheinung. Die Funktionen der Geschlechtsorgane gehen bei Menstruation und Geburt schon normaler Weise mit Blutungen einher, und unter Umständen genügt eine geringe Ursache, um sie zu einem abnorm hohen Grad zu steigern.

Der Blutverlust kann ein einmaliger sein oder den Körper wiederholt treffen und gleichsam eine Summation schwächender Einflüsse herbeiführen. Der Ort der Blutung ist nebensächlicher Natur, und die Menstruatio profusa, die Metrorrhagie, die Blutungen in Folge von Geburt oder Abort unterscheiden sich daher in ihrer Einwirkung aufs Auge in keiner Weise von andern Blutungen gleicher Art und gleichen Grades, mögen sie als Hämatemesis, Hämoptoe etc. auftreten, oder mag ein Trauma oder die früher so häufig geübte, künstliche Blutentziehung sie angeregt haben.

Bei dem Versuch einer Deutung für alle die verschiedenen Krankheitserscheinungen am Auge, welche nach Blutverlusten auftreten, ergiebt sich die Notwendigkeit, die Störungen, welche auf den Allgemeinen, durch die Anämie hervorgerufenen Erschöpfung beruhen, von denen zu trennen, die in direkterer Weise auf Retina, Sehnerv und Centrum einwirken.

Die ersteren haben wir zum grossen Teil bereits bei Schwächezuständen aus andrer Ursache kennen gelernt. Als besonders häufig sich herausgehoben die **accommodative** resp. **muskuläre Asthenopie**, die sich nach jedem grösseren Blutverlust in einer Einengung der Accommodationsbreite äussert. Von andern hierher gehörenden

Affektionen mögen einige Entzündungserscheinungen Erwähnung finden, welche an verschiedenen Teilen des Auges beobachtet wurden.

Middlemore[1]) sah in einigen Fällen wenige Tage nach Uterinblutungen Entzündung des Auges eintreten. Sie äusserte sich in **Conjunctivitis** und Chemosis und war gewöhnlich complicirt mit **Ulceration** der wenig resistenten **Cornea.** Sehr bald zeigte sich Eiter in der vorderen Kammer, und es folgte **Suppuration** des ganzen Bulbus. In zwei Fällen schien die Anwendung von tonischen Mitteln die fernere Eiterablagerung zu verhindern und wenigstens die Form, wenn auch nicht die Funktion des Auges zu erhalten.

In Lerat [89, p. 40] ist eine **Iritis** nach Menstruatio profusa erwähnt. 24 Stunden nach einer überaus reichlichen Periode, welche sich 14 Tage früher als erwartet eingestellt hatte, verspürte das 31jährige, regelmässig aber stets sehr reichlich menstruirende, mit häufigen Magenkrämpfen behaftete Mädchen Völle und Hitze im rechten Auge nebst Pulsation in der Augenhöhle. In der Nacht folgten heftige Schmerzen, welche die ganze rechte Seite des Kopfes befielen. Das Auge bot bei der Untersuchung eine gesteigerte Tension und ausgeprägte Erscheinungen einer Iritis serosa dar.

Was den Augendruck betrifft, so wird er nach mittelstarken Blutverlusten zwar im Allgemeinen herabgesetzt, aber in so geringem Grade, dass er in physiologischen Grenzen bleibt (Ulrich).

Die chronische Anämie, welche nach profusen Blutungen zur Entwicklung gelangt, liefert verschiedene Befunde in Bezug auf den Füllungsgrad der Netzhautarterien (Rählmann, Litten). Seltner angetroffen wird die Netzhautanämie, weit häufiger ist die Hyperämie.

Die **Netzhautanämie** geht mit absoluter Verdünnung der gestreckten, fast geradlinig verlaufenden Gefässe einher. Die Farbe des gesamten Augenhintergrundes erscheint auffallend hellrot, die schwer oder gar nicht zu unterscheidenden Arterien und Venen führen abnorm helles Blut, und der Reflexstreifen beginnt — zuerst an den Venen — undeutlich zu werden. Die Papille ist abnorm blass, indessen scharf begrenzt. Die Blässe nimmt allmählich zu, endlich erscheint der Sehnervenkopf ganz weiss, aber ohne bläulichen Ton.

[1]) Schm. Jahrb. XV, p. 377.

Diese Alterationen bedingen keine Funktionsstörung, und das Bild wird gewöhnlich zu verschiedenen Zeiten unverändert wiedergefunden. Gelegentlich, und zwar häufiger bei acuter Anämie, kann allerdings auch ein **entzündlicher Prozess** der **Netzhaut** und des **Sehnerven** hinzutreten. Wir sehen dann im Beginn eine zarte, radiäre Trübung der Papille mit consecutiver Verschleierung ihrer Gefässe. Selten kommt es zu einer steileren Schwellung. Weit eher setzt sich die aus Eiterkörperchen bestehende, weissliche Trübung als Scheide um die Gefässe auf die Retina fort und bildet streifenförmige Züge. Zugleich zeigen sich diffuse, zellige Infiltrationen der Netzhaut, hauptsächlich der Faserschicht, und ödematöse Durchtränkung des Gewebes. — Die nähere Untersuchung ergiebt stellenweise sclerotische, hypertrophische und verdickte Nervenfasern, ferner amorphe Pigmentkörperchen und Fettkörnchen. Die weissen Plaques sollen aus angehäuften, weissen Blutkörperchen bestehen und nur gelegentlich auch hypertrophische Nervenfasern enthalten. Werden die letzteren allein gefunden, so sind die Blutkörperchen bereits der Resorption anheimgefallen.

Die häufiger anzutreffende **Hyperämie der Netzhaut** kann zwei verschiedene Bilder darbieten. Das eine ist das einer Stauungshyperämie, bedingt durch mangelhafte Vis a tergo. Der Hintergrund erscheint dann dunkelrot, die Arterien sind beträchtlich verdünnt, die Venen verbreitert und geschlängelt. Die gerötete Papille ist schwerer abgrenzbar, befindet sich im Zustand der Schwellung und fällt manchmal steil gegen die Retina ab. Auch hier kommt es im weitern Verlaufe zur Verdeckung der papillaren Gefässe und zu intensiverer Trübung, die auf die Netzhaut übergreift und durch entzündliche Exsudate hervorgerufen wird.

Die zweite Form der Netzhauthyperämie erstreckt sich auf alle Gefässe der Netzhaut und speziell auf das arterielle System. Die verbreiterten und geschlängelten Äste der Centralarterie haben eine blass- bis gelbrote Färbung, die Venen erscheinen auffallend hochrot und sind von abnormer Durchsichtigkeit. Auch hier tritt eine funktionelle Störung nicht ein. — Diese Erscheinungen wurden ausser nach Magen- und Menstrualblutungen bei hochgradig chlorotischen Mädchen und Frauen sowie bei Individuen gefunden, welche an allgemeiner Anämie in Verbindung mit Morbus Basedowii litten.

In 57—60% aller Fälle von Anämie wurde die exquisit hyperämische Beschaffenheit der Retinalgefässe nachgewiesen, welche zu

der bleichen Farbe der Haut und der Schleimhäute in auffallendem Contrast stand. In zwei Dritteln der Fälle von Netzhauthyperämie bestand ausserdem Arterienpuls (s. später). Auch klagten die anämischen Kranken über lästige Pulsation der Körperarterien.

Bei all diesen zuletzt beschriebenen Erscheinungen an der Retina, namentlich wenn mehrfache Blutverluste den Organismus betroffen haben, kommt es ausserordentlich häufig zu **Netzhautblutungen** Die hydrämische Beschaffenheit des Blutes scheint zu genügen, um Alterationen an den Gefässwänden herbeizuführen, welche einer Diapedese oder einer Rhexis günstig sind. Diese Hämorrhagieen sind es, welche bei den sonst ohne Funktionsstörung verlaufenden entzündungslosen Anämieen der Retina das Sehvermögen beeinträchtigen. Sie können überall am Hintergrunde auftreten, central oder peripher. Bald scheiden sie die Gefässe ein, bald sitzen sie als Ecchymosen im Gewebe, auf oder um der Papille, in den oberflächlichen Schichten der Netzhaut oder zwischen Retina und Glaskörper. Sehr häufig recidiviren die Blutungen.

Interessant ist folgende Beobachtung bei einer hier behandelten Patientin, bei der eine hochgradige **Neuroretinitis haemorrhagica** auftrat zu einer Zeit, wo eine gesteigerte Herzthätigkeit grössere Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit der Gefässwände stellte.

Die 22jährige Patientin G. R. begann am 7. Tage nach der dritten, normal verlaufenen Geburt über Leibschmerzen zu klagen, stand indessen am 10. Tage auf. Nunmehr verlor sie täglich ein beträchtliches Quantum Blut und wurde so erschöpft, dass sie 8 Tage später bewusstlos niederstürzte. Auch während der jetzt folgenden Bettruhe dauerten die Blutungen fort und führten noch einmal zu Bewusstlosigkeit. 26 Tage nach der Geburt entfernte ein Arzt zurückgebliebene Placentareste. Ein kaum zu stillender Blutverlust trat hierbei ein, welcher die Frau in einen mehrtägigen Zustand von Apathie versetzte, aus dem sie sich nur langsam erholte. Ein heftiger Schmerz im Hinterhaupte hatte sich eingestellt, doch das Sehvermögen war bis dahin völlig intakt geblieben. Eine Lactation hatte wegen Mangels an Milch überhaupt nicht stattgefunden.

Nach 6wöchentlichem Lager verliess die Patientin am 9. Februar 1889 das Bett, konnte aber wegen Müdigkeit und Schwäche nur $2^1/_2$ Stunden ausserhalb desselben sitzend zubringen. Am folgenden Tage verbrachte sie den ganzen Nachmittag ausserhalb des Bettes.

Gegen Abend, sie war gerade im Begriff, sich wieder niederzulegen, empfand sie plötzlich heftigen Schwindel, eine schwarze Wolke umflorte die Augen, und sie drohte niederzustürzen. Sie wurde gestützt und ins Bett gebracht. Die Besinnung hatte sie nicht verloren. Als das Zimmer erleuchtet wurde, machte sie eine Bemerkung wegen des auffallend trüben Lichtes. Auf die gegenteilige Behauptung der Anwesenden schloss die intelligente Frau abwechselnd die Augen und nahm war, dass sie links das Sehvermögen vollständig eingebüsst hatte, und dass nur das rechte Auge eine trübe Flamme erkennen liess.

Die Untersuchung an der leichenblassen, äusserst geschwächten Frau ergab gleichmässige aber sehr träge Pupillarreaktion. Der Augenhintergrund lässt eine hochgradige Neuroretinitis haemorrhagica erkennen. Die Papille und Umgebung zeigen starke Schwellung. Auf dem ganzen Augenhintergrunde finden sich zerstreute Blutungen, links ein grosser, kahnförmiger Bluterguss vor. Tritt irgendwo ein Stück Vene hervor, so zeigt es Pulsation. Links lässt sich noch eine Verfettung der Müller'schen Stützfasern erkennen. Die Linse ist beiderseits klar, Motilitätsstörungen an den Bulbi sind nicht vorhanden. Im Harn ist kein Eiweiss nachweisbar.

Leider war die Frau verhindert, lange genug im Spital zu verweilen. Bei ihrer Entlassung am 6. Mai ergab die Untersuchung nur:

O. d. 0,02,

O. s. Handbewegung auf 1 m Entfernung. —

Viel langsamer entwickelte sich ein ähnliches Bild bei einer 41jährigen Patientin (Frau M. E.), die vor der vierten Entbindung eine starke Blutung wegen Placenta praevia hatte. Nach der Geburt, welche ebenfalls mit grossem Blutverluste einherging, trat unter Schmerzen im Hinterhaupt, in der Stirn- und Scheitelgegend eine zunehmende Sehstörung erst links, dann rechts auf. V. links: $^5/_{50}$, Bull'sche Farben nicht erkennbar, Lichtsinn nach Treitel $^1/_6$; V. rechts: $^5/_{14}$, Farbensinn erhalten, Lichtsinn nach Treitel 1. Das ophthalmoskopische Bild war links bedeutend ausgeprägter als rechts. Die Blutungen waren nicht sehr zahlreich, die Papillen aber sehr stark geschwellt, mit weissen Plaques versehen. Arterien verengt, Venen bedeutend erweitert, geschlängelt, teilweise abgeknickt. Der Harn enthielt eine Spur Eiweiss, die Zahl der roten Blutkörperchen belief sich auf 3,720,000. Bei der Entlassung waren die Papillen noch etwas geschwellt. V: o. d. $^5/_{10}$; o. s. $^5/_{12}$.

2 Monate später konnte nur rechts eine bedeutende Abschwellung des Sehnervenkopfes constatirt werden. Der Discus war beiderseits scharf, hauptsächlich nach aussen und aussen unten. Die Venen waren immer noch erweitert und geschlängelt, die Arterien, besonders auf der Papille, bedeutend verengt, gewannen aber nach dem Übertritt auf die Retina nahezu normales Kaliber. Die Farbe der letzteren fällt durch Blässe auf.

Nach Litten zeigen sich die **Hämorrhagieen der Retina** in Verbindung mit weissen Plaques bei reiner Anämie des Augenhintergrundes nirgends häufiger und regelmässiger als bei Carcinoma uteri. Die Veränderungen sind jedoch unabhängig von dem Grad und der Ausdehnung der carcinomatösen Entartung; sie sind vielmehr bedingt durch den anämischen Zustand des Individuums. So kann es vorkommen, dass die Alterationen trotz totaler Degeneration des Uterus fehlen, während sie vorhanden sind, obgleich nur die Cervix ergriffen ist. Es ist wohl zu beachten, dass auch ohne Blutungen aus dem erkrankten Uterus die Anämie progrediren kann.

Die Frauen, deren Untersuchung Litten zu obigem Ergebnis führte, boten meist einen auffallenden Contrast dar zwischen ihrer Wohlbeleibtheit, also einem scheinbar guten Ernährungszustand, und der Leichenblässe von Haut und Schleimhäuten mit einem Stich ins Gelbliche. Alle befanden sich in nicht sehr vorgeschrittenem Alter. Die physikalische Untersuchung ergab stets lautes systolisches Geräusch von manchmal endo-, manchmal pericardialem Charakter in der Mitte des Sternums. Zuweilen setzte es sich bis zur Diastole fort. Dabei keine Verbreiterung des Herzens, keine Arythmieen des Pulses. In einigen Fällen waren die Venen am Halse stark geschwellt und pulsirten, hier wurde auch systolisches Geräusch über der Tricuspidalis gehört. Das Blut war überall von sehr hellroter Beschaffenheit, ohne eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen aufzuweisen. — Die Sektion ergab stets hochgradigen Fettgehalt der Organe, namentlich des Herzens. Uberall war die Cervix uteri durch das Carcinom zerstört.

Der **Netzhaut-Arterienpuls,** deren Häufigkeit bei anämischen Individuen bereits früher erwähnt wurde, zeigt sich nach Rählmann teils in Form von Kaliberschwankungen, teils in Form von Loco-

sein für Spannungsunterschiede,
der Flüssigkeitsteile an einem
gesetzt werden. Die Locomo-
durch die pulsatorische Acce-
durch Verminderung der Zellkörper
die Widerstände, welche sich dem
Krümmungen der geschlängelten Gefässe
[145] führt dagegen den Arterienpuls
und schnellen Ablauf der einzelnen
durch Anämie herabgesetzten, arteriellen
gesetzter Wandspannung der Arterien).
Arten der Pulsation nur graduell von

ophthalmoskopisches Verhalten der Gefässe.
Venenknickung, hat Rich. Ulrich
hatte Gelegenheit, sie verschiedene Male,
zu beobachten. Die Arterien erschie-
gefüllt, die Venen normal, resp. etwas
bis zum Papillenrande. Daselbst
abschneidend, plötzlich ihre
erschienen auf der Papille
als ob sie sich in Arterien fort-
Dieser papillären Venenverfärbung war
Trübungen begleitet. In mehreren Fällen
Fingerdruck, das papilläre Venenstück leer zu
normal Venen- und Arterienpuls auf. Dieses
der Venen, welches auch von Horner [113]
gesehen war, erklärt Ulrich in folgender Weise:
bedingt eine plötzliche Füllungsabnahme des
Sinken des Blutdrucks. Dadurch kommt es
und Erschwerung namentlich der venösen
Die so geschaffene Disposition zu einer
hauptsächlich da geltend, wo die Vena
Winkel aus der Netzhautebene in den Seh-
Während im Allgemeinen die genauere
Erscheinung von anatomischen Verhältnissen der
Venenverlauf abhängt, scheint in einzelnen Fällen
da wo die Vene den Bord des Foramen

sclerae überschreitet, eine leichte Knickung des Venenrohres einzutreten, die bis zu einem gewissen Grade durch die Einwirkung des intraocularen Drucks verstärkt wird. In Folge dessen kommt es an dieser Stelle zu einer Behinderung der venösen Circulation, vor dem Hinderniss tritt Stauung ein, während hinter demselben die Füllung des Gefässrohrs abnimmt. Die Blutungen in der Netzhaut sind Folge der Stauung. Das Blut ist von einer abnormen Durchsichtigkeit. In diesen Fällen hängt demnach das von einer Knickung herrührende Venenphänomen von einer besonderen anatomischen Disposition im Bau des Sehnerveneintritts und des Venenverlaufs ab.

Als eine Retinalaffektion, die auf Ernährungsstörung beruht, und die wir ebenfalls schon bei andern Schwächezuständen angetroffen haben, sei noch ein Fall von **Hemeralopie** [2] angeführt. Freilich wurde hier eine Schwangere im neunten Monat befallen, und die Gravidität an und für sich schafft ja bereits die Disposition für die Krankheit. Allein die Hemeralopie, welche mit concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes für Weiss und Farben einherging, trat nach einer starken Scheidenblutung auf, und es ist mehr als wahrscheinlich, dass letztere die direkte Ursache abgab. Der ophthalmoskopische Befund war negativ.

Bemerkenswert ist, dass eine vorhandene **Myopie** durch den eingetretenen anämischen Zustand immer einen Anstoss zu rascher Weiterentwicklung erhält. (Mooren.)

Weit mehr in den Vordergrund des Interesses drängen sich die **Amblyopieen** und **Amaurosen** nach Blutverlust, welche durch eine direktere Schädlichkeitseinwirkung auf Retina, Opticus oder Centrum zu Stande kommen. Sie zeigen sich in allen Abstufungen, ein- oder doppelseitig, gleich oder ungleich intensiv. Unter 105 von Fries zusammengestellten Beobachtungen, welche beide Geschlechter in sich schliessen — wir folgen in dieser Gruppe zum grossen Teil seinen Ausführungen, — war in 11 Fällen nur ein Auge betroffen; in 94 Fällen litten beide, und zwar 5 Mal derartig ungleich, dass auf einem Auge Amaurose, auf dem andern Amblyopie vorhanden war. 89 Mal erkrankten beide Augen in ungefähr gleicher Intensität, nämlich an Amblyopie 24 Mal und 65 Mal an Amaurose, die hier in 3 Fällen ungleichzeitig eintraf.

[illegible] des Eintritts der Sehstörung er- [illegible] während oder sofort nach der [illegible] er Fälle (16 Mal) auf, in 19,6 % (12 Mal) [illegible] zwölf Stunden und in 54 % [illegible] in späterer Zeit, am häufigsten [illegible] zu 18 Tagen nach der Blutung.

[illegible] von Uterinblutungen, welche mit einer [illegible] waren, erfolgten 7 nach Abort, 7 nach recht- [illegible] Fall nach Frühgeburt, profuser Menstrual- [illegible] Polypen, und bei Carcinom, endlich 6 ohne [illegible]

[illegible] Beobachtungen sind schon frühzeitig gemacht [illegible] Angabe findet sich nach Fries in einer nach- [illegible] περὶ νούσων, woselbst es von der Blutung [illegible] καὶ τοῖσι ὀφθαλμοῖσι οὐχ ὁρᾷ.

[illegible] zu den mannigfachsten Erklärungen Zuflucht, [illegible] für die Schädigungen des Sehapparates zu ge- [illegible] [1748] bezieht die Störung auf die Aus- [illegible] Herm. Boerhave [1750] glaubt, dass [illegible] der für den Opticus nötigen Spiritus [illegible] Hirnanämie verhindert werde. Nach Taylor [illegible] Störung aus einer Debilitas, nach Plenck [illegible] des Sehnerven. Trnka de Krzowitz [illegible] und Sehnerv werden in Folge einer Hyperämie [illegible] gemacht, und J. G. Beer [1792] [illegible] unerklärbar.

[illegible] hat nicht vermocht, die Verschieden- [illegible] über den sich abspielenden Prozess zu beseitigen, [illegible] Ziegler's hervorgeht. Arlt[1]) sah den [illegible] nach Blutung in der allgemeinen Erschöpfung [illegible] Graefe,[2]) der zuerst eine Blutung inner- [illegible] im Chiasma vermutete, glaubte später [illegible] annehmen zu müssen. Wecker[3]) setzt [illegible] in den Centren voraus. Zeitlich folgen

[illegible] Krankheiten des Auges, III, 1856.
[illegible] Arch. f. Ophth. VII u. XII.
[illegible] Traité des mal. des yeux, II, 1868.

dann die Arbeiten von Samelsohn und Fries, an die wir uns anlehnen. Von späteren Autoren sind noch v. Oettinger[1]) zu erwähnen, der für einen Teil der Sehstörungen die durch die Anämie verursachte Verfettung der kleinen Arterien und Capillaren von Retina und Opticus anschuldigt, ferner Horstmann[2]) und Hirschberg,[3]) die auch auf einen entzündlichen Prozess des Opticus schliessen.

Eine wesentliche Stütze für die Deutung der Vorgänge, welche während des Blutverlustes den Sehapparat direkt schädigen, oder die Schädigung gleich nachher manifest werden lassen, wäre das sofort ermittelte ophthalmoskopische Bild des Hintergrundes. Die ärztliche Hilfe trifft indessen meist erst später ein, oder der Schwächezustand des Kranken verhindert die sofortige Untersuchung, so dass es schwer hält, sich von der nur kurze Zeit andauernden, deutlichen Verschmälerung aller Netzhautgefässe zu überzeugen, welche das Tierexperiment als wahrscheinlich voraussetzen lässt. Die Berichte datiren fast stets aus späterer Untersuchung und enthüllen uns nur verschiedene Stadien eines entzündlichen oder bereits eingetretenen atrophischen Prozesses.

Würde, wie in neuester Zeit behauptet wurde, in diesen Fällen eine Stauungspapille den Beginn des atrophischen Prozesses einleiten, so müsste man die vorhanden gewesene Erscheinung nachträglich diagnosticiren können, und wenn nicht in allen, so doch in einigen Fällen. Denn unter welchen Umständen auch immer eine Papillitis auftritt, stets bleiben sonst eine Zeit lang, manchmal sogar Jahre hindurch, Residuen von so charakteristischer Form zurück, dass man aus ihnen mit derselben Sicherheit auf die frühere Stauungspapille schliessen kann wie — nach einem Bilde Pflügers — aus der zurückgebliebenen Moräne auf den Gletscher.

Landesberg [81] fand 40 Stunden nach einer in Folge von Abort stattgehabten Blutung bei einem 23jährigen Individuum beiderseits eine beginnende Neuroretinitis. Später traten punktförmige, weisse Flecke in der Gegend der Macula und Apoplexieen in der Retina auf.

---

[1]) v. Oettinger, Dorpater med. Zeitschr. VI, 1877.
[2]) Horstmann, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1878.
[3]) Hirschberg, Centralbl. f. prakt. Augenheilk. VI, 1882.

Nach Hirschberg [63] erstreckt sich wenige Tage nach einem erschöpfenden Blutverlust eine intensiv weisse Trübung der Retina nach allen Richtungen, mit grösseren oder kleineren frischroten Blutflecken. — Die bei acuten Fällen angetroffene Hyperämie der Netzhaut erkläre sich als Folge der durch die Anämie bewirkten, mangelhaften Gefässcontraction.

Ziegler [206] sah ausser der weisslich verfärbten und trüben Retina verwaschene Pupillargrenzen beiderseits, dünne Arterien und geschlängelte Venen.

Einigemal ergab indessen die Untersuchung ein vollständig negatives Resultat. So in einem Falle von Horner [150, p. 532]: Eine 31jährige Frau wurde einige Tage nach einer profusen Menstrualblutung rechts amblyopisch, welcher Zustand im Verlauf von weitern 3 Tagen in völlige Amaurose überging. Das linke Auge blieb normal und gestattete demnach einen Vergleich, der keine Differenz aufwies. Nur erweiterte sich die Pupille des blinden Auges enorm, wenn das sehende geschlossen wurde. Strychnininjektion führte zu einer Besserung, so dass 4 Wochen später die Sehschärfe $^1/_{10}$ betrug.

Ob von anatomischen Untersuchungen Aufschluss über die primäre Ursache der Nervenschädigung zu erwarten ist, erscheint fraglich. Überdies findet wohl auch in den günstigsten Fällen die Sektion viel zu spät nach der Schädlichkeitseinwirkung statt. Die bisherigen Befunde ergeben nur Zustände der Degeneration und zwar, je nach der verflossenen Zwischenzeit, fettige Entartung oder bindegewebigen Ersatz der Nervenfasern. Ziegler [206] glaubte in einem Falle Ischämie als Ursache der Degeneration annehmen zu sollen. Makroskopisch unverändert, zeigte sich mikroskopisch der Opticus, hauptsächlich in der Lamina cribrosa, ferner die Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht der Retina fettig entartet. Die Sektion wurde hier 32 Tage nach eingetretener Erblindung ausgeführt.

Die Affektionen der lichtempfindenden und leitenden Teile des Auges kommen bei Blutverlusten trotz des einheitlichen Symptomenbildes, welches als **Amblyopie** oder **Amaurose** erscheint, auf verschiedene Weise zu Stande. Wir haben Anämie, Transsudation und Blutung, sowie hydropische Compression als ätiologische Momente zu unterscheiden, Differenzirungen, welche auch hinsichtlich der Zeit des Auftretens der Sehstörung —

während, gleich nach dem Blutverlust, oder erst in späterer Zeit — ihren prägnanten Ausdruck finden. — Als eine fernere, vierte Gruppe schliesst sich die hydropische Degeneration des Sehnerven an.

Es ist genugsam bekannt, dass die Funktion der nervösen Centralapparate durchaus abhängig ist von der ungehinderten Zufuhr des Blutes. Embolie einer Arterie des Gehirns hat fast augenblicklich den Ausfall sämtlicher Funktionen des vom Kreislauf ausgeschlossenen Bezirks zur Folge.

Anämie des Rückenmarks verursacht nach Kussmaul und Tenner [79] Lähmung der Extremitäten. Ebenso beruht der Stenson'sche Versuch nach der Beweisführung Schiffers[1]) nicht auf peripherer Lähmung, sondern auf Blutleere des Rückenmarks. In gleicher Weise wird auch das Sehcentrum beeinflusst. Nach Embolie der Arteria basilaris tritt plötzliche Erblindung ein, ohne ophthalmoskopisch erkennbare Veränderungen des Augenhintergrundes. Bei einseitiger Circulationsstörung im Gehirn tritt beiderseitige hemiopische Gesichtsstörung ein — ein Beweis für die Semidecussation. [2])

Da eine Erblindung auch eintritt, ohne dass sich Bewusstlosigkeit einstellt (Weber), so lässt sich vermuten, dass das Sehcentrum der Anämie gegenüber weit geringere Resistenz besitzt, als die übrigen Bezirke des Gehirns (Fries). In einem Falle von Gottfried Held (1715)[3]) trat bei einer 43jährigen Frau nach einer dreiwöchentlichen, immer stärker werdenden Blutung Abort im fünften Monat ein. Die Beteiligung der Augen zeigte sich in der Weise, dass zuerst Abnahme der Sehschärfe, dann Hemiopie, endlich complete Amaurose erfolgte, welche bestehen blieb.

Die Retina als „membranförmig ausgebreitetes Ganglion“ [4]) verhält sich nun anatomisch analog den nervösen Centralorganen. Die acute [5]), künstliche Steigerung des intra-oculären Drucks durch

[1]) Schiffer, Med. Centralblatt. 1869, p. 579 und 593.

[2]) Lücke, Arch. f. Ophth. XII, 2, 209—11.

[3]) Trnka de Krzowitz, Historia amauroseos, p. 219.

[4]) Leydig, Histologie, p. 224.

[5]) Bei langsamer Steigerung tritt der Effekt nicht ein. So findet man bei chronischem Glaukom mit T + 1 bis T + 2 noch zuweilen S $^1/_2$ bis 1.

Anpressen des Fingers auf den Bulbus bewirkt Verdüsterung des Sehfeldes. Starkes Bücken des Körpers verursacht manchmal zeitweilige Verdunkelung des Gesichts durch die hervorgerufene circulatorische Störung. Unterbrechung der Circulation ist hier ebenfalls die Veranlassung zu einem sofortigen Ausfall der Funktion. Embolie der Arteria centralis bringt nach einer kurz andauernden Reizung plötzliche Erblindung, Embolie eines Astes sofort einen Sehdefekt im entsprechenden Retinalbezirke. Auch Unterbindung der Carotis führt unter Umständen eine durch Anämie der Retina bedingte Sehschwäche in dem collateralen Auge herbei, welche indess wegen der günstigeren Bedingungen einer Wiederherstellung des Kreislaufs meist nur vorübergehend ist.

Die **Anämie,** unter der die Retina bei Blutverlusten zu leiden hat, die Entleerung ihrer Gefässe, welche einerseits durch deren unmittelbaren Kommunikation mit einer der Hauptschlagadern, andrerseits durch den intraoculären Druck begünstigt wird, erklärt demnach zur Genüge die Fälle sofortiger Sehstörung, welche gewöhnlich ohne wahrnehmbares, amblyopisches Übergangsstadium als Amaurose erscheint. (Erste Gruppe.) Die Störung ist meist beidseitig, entsprechend dem anämischen Zustande des Gehirns, der sich durch die häufige Begleitung von Ohnmacht äussert. Gleicht sich die Circulationsstörung in kurzer Zeit wieder aus, so stellt sich auch das Sehvermögen wieder her. Vergeht indessen bis zum Eintritt des normalen Kreislaufs längere Zeit, so ist es angesichts der Empfindlichkeit der nervösen Apparate erklärlich, dass in folge des Mangels genügender Ernährung bereits Veränderungen eingetreten sein können, welche nicht mehr rückgängig zu machen sind.

Ein Fall von Atkinson [102, p. 77] ist dadurch bemerkenswert, dass hier bei der Geburt der Placenta, welche mit einer sehr grossen Blutung verbunden war, nur das rechte Auge plötzlich amaurotisch wurde. Da indessen mehrere Monate vorher ein Anfall von Gesichtsparalyse aufgetreten war, so dürfte auch die Sehstörung, welche übrigens nur wenige Stunden anhielt, auf einen reflektorischen Vorgang von Seite der Nerven zurückgeführt werden.

Eine zweite Gruppe dürften diejenigen Fälle bilden, bei denen die Sehstörung durch **Transsudation der Retina** hervorgerufen wird. Rücksichtlich der Zeit und Art, in der sich die

Funktionsbehinderung geltend macht, gehören ferner noch die **Blutungen in den Opticus** und dessen **Scheiden** zu derselben Kategorie. Die angegebenen Prozesse bedürfen längere Zeit zur Auslösung der Symptome und gelangen gewöhnlich innerhalb der ersten zwölf Stunden nach dem Blutverlust zur Wahrnehmung, ohne dass zu gleicher Zeit Erscheinungen von Seiten des Gehirns sich geltend zu machen brauchen.

Was die Transsudation der Retina betrifft, so ist sie auf die hydropische Beschaffenheit des an Eiweiss verarmten Blutes zurückzuführen, durch welche eine Filtration durch die Gefässwände ausserordentlich erleichtert wird. Für die gesteigerte Menge der ausgetretenen Flüssigkeit ist aber nicht die genügende Anzahl von Abzugskanälen vorhanden. So kommt es zu einer Stauung der Lymphe, welche nunmehr ihre schädliche Wirkung zu entfalten im Stande ist. Dass in dieser Weise eine **Atrophie des Sehnerven** eingeleitet werden kann, ist bereits früher erwähnt worden.

Folgende von Abadie [1]) herrührende Beobachtung einer doppelseitigen Atrophia nervi optici nach Blutverlust scheint auf den geschilderten Vorgängen zu beruhen. Ein 22jähriges Mädchen, welches häufig zur Zeit der regelmässigen, aber sehr reichlich auftretenden Menses an Kopfschmerz, zuweilen auch an Epistaxis gelitten, wurde zur Zeit einer Menstruationsepoche von intensiverer Cephalalgie als gewöhnlich heimgesucht. Drei Tage später trat reichliches Nasenbluten ein, welches sich an den folgenden zwei Tagen wiederholte. Am Vormittag darauf trübte sich das Sehvermögen auf dem linken Auge, es verdüsterte sich und schwand allmählich. Wenige Stunden später fand der gleiche Vorgang am rechten Auge statt, und um 6 Uhr Abends war vollständige Blindheit vorhanden. Weder Schmerz in den Augen noch Bewusstlosigkeit war eingetreten, nur subjektive Lichterscheinungen und Funken hatten sich bemerklich gemacht. Seit der Erblindung, gab das sonst gesunde und kräftige Mädchen an, seien die Kopfschmerzen weniger heftig, die Nasenblutungen weniger häufig aufgetreten. Die Pupillen zeigten sich ein Jahr nach diesen Vorgängen äusserst dilatirt, die Optici wiesen vollständige Atrophie auf. Die Papillen waren von einem schwärzlichen Hof umrandet, der indessen an einigen Stellen unregelmässig durch-

[1]) Union medicale. 1874.

[illegible] dünnen Gefässen konnten auf Druck [illegible] werden.

[illegible] Opticusscheiden glaubt Samelsohn[1]) [illegible] Erblindung annehmen zu müssen, bei [illegible] unerheblichem Blutverlust eintrat [illegible] allgemeine Anämie bezogen werden kann. [illegible] diesen Umständen zu einer Compression [illegible] einer Leitungsunterbrechung. Dass [illegible] atrophischer Prozess zu Stande [illegible] die Compression nicht schnell nachlässt, ist [illegible].

[illegible] Samelsohn beobachteten Falle von Erblindung [illegible] stellte sich auf einem Auge das Sehvermögen [illegible] ophthalmoskopisch an der Sehnervengrenze ein [illegible] welches die Entlastung des Sehnerven herbei-[illegible].

[illegible]ruppe bilden die am längsten unaufgeklärt [illegible] bei denen es zu einer **hydropischen Compression** [illegible]. Die Sehstörung folgt dem Blutverlust nicht [illegible] tritt gewöhnlich einige Tage später auf, [illegible] zu einer Zeit, in welcher die durch die [illegible] hervorgerufenen, sichtbaren Folgezustände [illegible] zu sein scheinen.

[illegible] Störung, welche mit Herabsetzung oder Aufhebung [illegible] einhergeht, oft eine einseitige, nicht selten nach [illegible] Blutungen einsetzend, und von Hirnerscheinungen [illegible] begleitet. Zustände von Apathie bis zum Koma, [illegible] bis zu maniakalischen Anfällen sind in allen [illegible] beobachtet worden und haben früher zu der Annahme [illegible] die Sehstörung eine centrale sein müsse. Indessen [illegible] unter schon v. Graefe[2]) betont hat, die [illegible] der Pupillarreaktion, welche ein Hemm-[illegible] in der Retina und Vierhügeln voraussetzt. [illegible] positive Befund atrophischer Prozesse [illegible] auf eine periphere Leitungsunterbrechung hin.

[illegible] 1882. p. 372, 381.

[illegible] 1868. V.

Trotzdem lenkt sich unsere Aufmerksamkeit vor allem auf die Vorgänge, die sich innerhalb der Schädelhöhle abspielen. Die Kenntnis derselben verdanken wir den von Saunders und Seeds in Edinburg, sowie von Kelly und Samelsohn[1]) ausgeführten, experimentellen Forschungen, deren Ergebnisse durch eine von Abernethy[2]) ausgeführte Sektion vollauf bestätigt wurden.

Samelsohn[3]) war es, der zuerst alle gesammelten Thatsachen für eine Erklärung verwertete, welche sich eng an die Schmidt-Rimpler'sche Transport-Theorie anlehnt. Nach ihm wirkt bei Verminderung des Blutquantums im Gehirn die luftdicht geschlossene, unnachgiebige Schädelkapsel wie ein Schröpfkopf in erster Reihe auf die intraarachnoideale Flüssigkeit. Diese hat die Lücken auszufüllen, welche durch die Entleerung der Gefässe, die nunmehr einen geringeren Raum einnehmen, entstanden sind. Lymphgefässe und Ventrikel werden auf diese Weise mit einem grösseren Flüssigkeitsgehalt versehen, als dies vor der Blutleere der Fall war. Die entleerten Arachnoidealräume erhalten gleichzeitig eine erneute Füllung. Während so die intravasculäre Blutverminderung eine extravasculäre Flüssigkeitsvermehrung herbeiführt und sich der frühere Druck innerhalb der Schädelkapsel wiederherstellt, erholt sich der Herzmuskel allmählich so weit, dass er die inzwischen durch Wasseraufnahme auf das frühere Niveau gebrachte Blutquantität mit annähernd gleicher Kraft wie früher in die Gefässe treibt. Die im Schädelinnern angehäufte Flüssigkeit bedarf aber längerer Zeit, um allmählich wieder durch die Capillaren und Lymphbahnen fortgeschafft zu werden, und so kommt es zu einer erheblichen, intracraniellen Drucksteigerung, in Folge deren die angesammelte Flüssigkeit von den Arachnoidealräumen einen Ausweg sucht. Sie findet ihn, wie aus den Untersuchungen Schwalbes hervorgeht, in den Intervaginalraum des Sehnerven, ein Verhalten, auf dessen relative Häufigkeit bei Drucksteigerung in der Schädelhöhle Manz[4]) aufmerksam gemacht hat. Der Erguss erstreckt sich dann bis zum Foramen sclerae posticum, vor welchem die Opticusscheide ampullenartig aufgetrieben werden kann. Es kommt demnach hier zu einer serösen Durch-

[1]) Arch. f. Ophth. XXI, 1875, p. 154.
[2]) Surgical observations, p. 193.
[3]) Arch. f. Ophth. XVIII, 2.
[4]) Deutsch. Arch. f. kl. Med. IX, 1872.

tränkung des Nerven, welche sich bis zu seiner Eintrittsstelle fortpflanzt, und zu einer Compression. Diese macht sich auch an den Retinalgefässen geltend, es können in Folge venöser Stauung Netzhautblutungen in Erscheinung treten, endlich kommt es zur Incarceration des Opticus. Seine nervösen Bestandteile werden demnach sowohl mechanisch als auch in Folge ungenügender Ernährung funktionsunfähig und erfahren endlich eine atrophische Degeneration, die sich manchmal langsam, ohne anfänglich starke Beeinträchtigung des Sehvermögens, entwickeln kann.

Diese auf der raschen Änderung des hydrostatischen Druckes beruhende Erklärung, welche übrigens durch das Auftreten gleicher Sehstörungen nach Punktion eines mächtigen Ascites gestützt wird [104, p. 565], stimmt sehr wohl zu dem klinischen Bilde, welches sich uns darbietet. Die Störungen des Bewusstseins stellen sich ein entweder zu der Zeit, in welcher das Gehirn durch die anfängliche Anämie leidet, oder später, wenn es durch erhöhten Druck in seiner funktionellen Thätigkeit beeinträchtigt wird. Die Sehstörung tritt entweder auf in Folge der vorhandenen Compression des Sehnerven oder wird erst bedingt durch die Alterationen, welche von der serösen Durchtränkung herrühren. Letztere allein braucht nicht immer das Sehvermögen herabzusetzen (Biermer).

Die Aufstellung einer vierten Gruppe erheischt noch eine kleine Anzahl von Fällen, bei denen die Sehstörung wie bei der dritten Gruppe ebenfalls erst einige Zeit nach dem Blutverlust zur Entwicklung gelangt, die jedoch klinisch wie ophthalmoskopisch ein abweichendes Verhalten aufweisen. Sie beruhen auf **hydropischer Degeneration des Sehnerven** und stehen im übrigen in naher Verwandtschaft zu den p. 182 und 193 geschilderten Prozessen.

Als ein bedeutender Unterschied gegenüber der dritten Gruppe kommt in Betracht das Fehlen der Erscheinungen von Seiten des Gehirns in der vorher gegebenen Darstellung. Dagegen treten die Folgeerscheinungen der Anämie in den Vordergrund. Die Papille zeigt eine mässigere Stauung, ist in ihren Conturen verwischt, weisslich, dabei trüb und undurchsichtig. Die Gefässe zeigen nur eine geringe oder auch gar keine Verschiedenheit von der Norm, nur an den Venen ist manchmal die p. 186 näher beleuchtete ungleiche Füllung wahrzunehmen. Hämorrhagieen der Netzhaut können ebenfalls vollständig fehlen.

In einem von Nägeli [211] beschriebenen Falle klagte ein Mann nach reichlicher Hämatemesis über allgemeine Schwäche und Schmerzhaftigkeit der Augen. Am 3. Tage bemerkte der Kranke eine Sehstörung rechts, am folgenden Tage auch links, und 8 Tage nach der Blutung war Blindheit vorhanden. Trotz energischer, $3^1/_2$ Monate fortgesetzter Behandlung gelang es nicht, den atrophischen Prozess des Opticus zu verhindern, aus welchem ein äusserst stark geschwächtes Sehvermögen resultirte. Bei schwachem Lichte, wie Dämmerung und Mondschein, soll nach Angabe des Patienten die Sehschärfe besser gewesen sein. Noch nach einer Frist von 2 Jahren traten häufig Schwindel und Kopfschmerz auf, Erscheinungen, welche auf anderweitige, cerebrale Läsionen hindeuten, die auf dieselbe Ursache zurückzuführen sind.

Eine solche Mitbeteiligung des Centralnervensystems zeigte sich als Myelitis ascendens acuta mit tötlichem Ausgang bei einem von Gessner [216] mitgeteilten Falle. Eine sonst gesunde Frau erlitt anlässlich ihrer zweiten Entbindung einen starken Blutverlust. Eingenommenheit des Kopfes, leichte Ohnmachtsanwandlungen, Müdigkeit und Mattigkeit bildeten die anfänglichen, der Anämie zuzuschreibenden Beschwerden. Nach 3 Wochen stellte sich Abnahme der Sehschärfe ein, welche innerhalb 3 Tagen in Amaurose überging. Bei der sofort erfolgten Untersuchung erwies sich der Pupillen- und Patellarreflex erloschen. Die Netzhaut war frei von Blutungen. — In den nächsten 8 Tagen trat nach voraufgegangenem Ameisenkriechen in den Beinen progressive Lähmung der untern Extremitäten, der Blase, des Mastdarms, der Bauchmuskeln und der Arme ein. Die Sensibilität war schliesslich nur noch oberhalb des Schlüsselbeins erhalten. Nach weitern 8 Tagen sank die Temperatur auf 36°, die ad maximum erweiterten Pupillen verengerten sich, und der Tod erfolgte unter Lähmungserscheinungen der Atmung. Die Erblindung war nicht gewichen. Ein Anhalt zur Annahme von Tuberkulose oder Syphilis war nicht vorhanden. —

Wir sind hier zu der Annahme gezwungen, dass infolge der Hydrämie durch die alterirten Gefässwände ein reichliches Exsudat auftrat, welches ödematöse Durchtränkung, Quellung und Degeneration des Opticus veranlasste. Es liegt die Vermutung nahe, dass der gleiche Prozess in den angeführten Fällen auch Teile des Centralnervensystems mit ergriff.

Haben wir bisher nur von direkten Blutungen gesprochen, welche den Sehapparat in Mitleidenschaft ziehen, so seien als besonders bemerkenswert noch solche Prozesse hervorgehoben, welche durch Veranlassung einer bedeutenden, acuten Hyperämie in andern Organen ebenfalls Anämie des Gehirns mit consecutiver Sehstörung hervorrufen. Ein solches Vorkommnis bei einer Patientin aus der Beobachtung Fleischhauer's erwähnt Mooren. Es handelte sich um ein flaches Carcinom an der hintern Uteruswand. Drei Tage nach einer Untersuchung des Ovariums und Rectums erfolgte der Tod. Die Sektion ergab, dass die Patientin an einer colossalen Anämie des Gehirns rapide zu Grunde gegangen war. In den Beckenorganen bestand eine ausserordentlich grosse Hyperämie aller Teile, die nur durch den mechanischen Reiz der Untersuchung veranlasst sein konnte. Die Möglichkeit einer Verletzung oder Septicamie war durchaus ausgeschlossen.

Beiläufig sei bemerkt, dass Collins einmal nach einer Porro'schen Operation Erblindung eintreten sah, die einen günstigen Ausgang aufwies.

Die Prognose für die Sehstörung nach Blutverlusten gestaltet sich in jedem Falle zweifelhaft, nach Samelsohn jedoch günstiger, wenn die Pupillarreaktion erhalten ist. Erfolgt die Störung resp. Erblindung gleich im Anschluss an den Blutverlust, und findet die Wiedererlangung des Lichtscheins in kurzer Zeit statt, so ist noch am häufigsten eine völlige Restitutio zu erhoffen. Carron du Villards [13, p. 505] berichtet sogar von einer Frau, die jedesmal nach einer Blutung aus dem carcinomatös entarteten Uterus auf 8—10 Tage erblindete. Erst die einige Wochen vor ihrem Tode eingetretene Amaurose wurde nicht wieder rückgängig.

In den andern Fällen hält auch eine etwa eintretende Besserung das Sehvermögen auf einem niedrigen Niveau, und nur selten tritt volle Wiederherstellung ein. Unter 91 Fällen von Fries erfolgte 13 Mal (14,2%) gar keine Besserung. 28 Mal (30,8%) kam eine solche zu Stande, davon in sechs Fällen von doppelseitiger Störung nur auf einem Auge. 19 Mal (20,9%) wich die Störung vollständig. In einem Falle von Intestinalblutung war die Restitutio erst nach 9 Monaten eine vollkommene.

Die eingetretene Herabsetzung der Funktion zeigt einen stationären oder auch progressiven Charakter, und letzterer kann selbst

erst nach Jahren durch eine Continuität schwächender Einflüsse, welche die Action des Herzens herabsetzen, in Anregung gebracht werden (Mooren).

Besonders verhängnisvoll sind neu eintretende Blutungen. A. P. Demours [22, p. 167] berichtet von einer 22jährigen, kräftigen, gesunden Frau, die nach einem beträchtlichen Blutverlust im Wochenbett amaurotisch wurde und zugleich das Gehör einbüsste. Während letzteres sich nach 3 Tagen schon wieder herstellte, trat erst nach 12 Tagen Lichtempfindung ein. Das Sehvermögen besserte sich langsam, nahm dann wieder ab und zeigte stets während reichlicher Menstrualblutungen und nach ferneren Geburten eine merkliche Verschlechterung. 10 Jahre später konnte Patientin noch schreiben, nach weitern 4 Jahren erkannte sie Personen nur auf 2—3 Fuss. Das linke Auge war etwas besser als das rechte. Die Pupillen reagirten bei einer um diese Zeit vorgenommenen Untersuchung träge.

Auch Ed. v. Jäger [70, p. 59] erwähnt einen Fall, in dem eine nach der dritten Entbindung aufgetretene Amblyopie 24 Stunden nach der vierten Entbindung eine erhebliche Verschlechterung erfuhr. 8 Monate nachher zeigte die ophthalmoskopische Untersuchung unter sonst normalen Verhältnissen einen blassen, kalten Ton des Sehnervenstammes. Die Färbung war centralwärts lichter und gelblichgrau, in der Peripherie etwas dunkler und grau-bläulich. —

Es ist natürlich, dass die mit den Wiederholungen der Blutverluste eintretende, progressive Steigerung der bereits vorhandenen Alterationen schliesslich zur Erblindung führen muss. Diesen Verlauf beobachtete derselbe Autor [l. c. p. 65] bei einer 36jährigen, stattlich gebauten Frau, die nie krank gewesen, mit 15 Jahren zum ersten Mal menstruirt worden war und nie über die Augen zu klagen gehabt hatte. Nach der ersten, im 25. Jahre erfolgten Geburt trat Amblyopie ein, welche bis zur zweiten Geburt unverändert andauerte. Nach dieser stellte sich eine auffallende Verschlechterung des Zustandes der Augen ein, welche wiederum stationär blieb und nach der dritten Geburt so sehr zunahm, dass Patientin ohne Führung nicht mehr zu gehen vermochte. Nach der vierten Geburt (im 36. Jahre) trat plötzlich völlige Erblindung ein. Ein Jahr nach diesem Ereignis liess der Sehnerv eine bläuliche Verfärbung erkennen, während die Medien durchsichtig, die Pupillen normal weit, aber wenig beweglich waren.

Sechs Jahre blieb der Befund gleich, dann liess sich eine unter Entzündungserscheinungen auftretende Netzhautatrophie in beiden Augen constatiren. Der Sehnervenquerschnitt wurde undeutlich und zeigte eine leichte Excavation. Die Gefässe im Bereich der Papille waren gestreckter, dabei etwas verschleiert und in ihrem Durchmesser um ein Drittel vermindert.

Wo es also angängig ist, wird die Aufmerksamkeit sich vor Allem auf die Verhütung neuer Blutungen richten müssen. Auf die Gefahren, welche unter solchen Verhältnissen eine Conception resp. deren Folgezustände herbeizuführen vermögen, ist bereits früher [p. 158] hingewiesen worden.

Was die Behandlung der Affektion betrifft, so kommt vor Allem die Prophylaxe in Frage. Ist erst kurze Zeit nach dem Blutverluste verflossen, so verdient der Vorschlag Nägeli's alle Beachtung, der nicht nur Tieflagerung des Kopfes, sondern Hochstellung des Bettendes verlangt, um der Gehirnanämie und der drohenden Sehstörung vorzubeugen. Auch gegen die geforderte Transfusion lässt sich, theoretisch wenigstens, nichts einwenden. Ob indessen diese Maßregeln etwas gegen die spätere, aus der Hydrämie entstehende Transsudation mit ihren verderblichen Folgen vermögen, erscheint fraglich.

In Bezug auf die Therapie bei bereits vorhandener Sehstörung war man früher nur auf allgemeine Roborantien angewiesen, von denen man sich eine Wirksamkeit versprechen zu können glaubte, wenn die Ernährungsstörung noch nicht über eine gewisse Grenze hinausgegangen war. So sah Mooren bei einer durch Metrorrhagie erschöpften Frau trotz kräftiger Diät und anhaltenden Eisengebrauchs die Atrophie des Sehnerven immer weiter fortschreiten, bis nach $2^1/_4$ Jahren beiderseits absolute Amaurose bestand. Glücklicherweise haben wir jetzt im Strychnin ein bewährtes Mittel, von dessen Injektion Nagel [193, p. 126] und Andre gute Erfolge gesehen haben. Auch der elektrische Strom wird warm empfohlen. Es ist indessen durchaus nötig, dass diese auf die Wiederherstellung des Sehvermögens gerichteten Maßnahmen ohne Zeitverlust in Anwendung gebracht werden. Denn nur von einer schnellen Anregung der schwindenden funktionellen Thätigkeit ist ein Schutz für den Nerven und seiner Elemente gegen die drohende Atrophie zu erhoffen.

Autoren-Register.

Abadie 71. 72. 94. 147. 193.
Abernethy 195.
Adamück 86.
Albert 31.
Alan Reeve Manby 87.
Amann 95.
Angear 157.
Anke 187.
Aran 84.
Arens 65.
Arlt 136. 188.
Arnett 152.
Arnold 139.
Astley Cooper 31.
Atkinson 192.

Badal 174.
Baillot 32.
Bailly 4.
Bäumler 83.
Barker 56. 59. 138.
Bartels 123.
Bartisch 120.
Basedow, v. 84.
Bathlehner 4.
Baumeister 30.
Becker 84. 85.
Becker-Laurich 149.
Beer 135. 188.
Behier 45.
Beigel 2. 18.
Bellouard 140.
Berger 96.
Bergmann 46.
Bergson 86.
Bernard, Cl. 85. 147.
Bernheim 101.
Biermer 196.
Bizio 46.
Bloding 123.
Boerhave 188.
Börner 9. 47.
Bonheur 37.
Bonnefoy 89.
Borel 52. 96. 97. 98. 101. 102.
Brecht 130.
Breus 139.
Brierre de Boismont 12, 33. 106.
Bristowe 51.
Brown-Séquard 55.
Brown 106.
Buhl 151.

Carl, Herzog 127.
Carron du Villards 198.
Carter 126.

Caudron 72.
Charcot 53. 84. 86. 93. 97. 98. 99. 102.
Charpentier 145.
Chazarain 101.
Chevallereau 142.
Christensen 80.
Churchill 150.
Chvostek 86.
Clemens 150.
Coccius 138. 152.
Cohen, B. M. 139.
Cohn, H. 14. 64. 65. 82.
Cohnheim 49. 85. 127.
Cohnstein 173.
Collins 198.
Cooper 137.
Corlieu 84.
Cornil 124.
Coursserant 34. 42. 69. 71. 108. 109.
Critchett 177.
Cunier 155.

Daguenet 118.
Danion 15.
Dauscher 82.
Dauthon, M. 35.
Dechambre 45.
Dècle 101.
Demours 121. 199.
Denti 28.
Deshayes 10.
Desmarres 109. 137. 147. 149. 150.
Deval 121. 177.
Dianoux 15. 16.
Döpner 165.
Dor 35.
Duboys 51.
Duchêne 45.
Dujardin-Beaumetz 94.
Durdufi 87,
Dusmani 102.

Eastlake 135. 160.
Eisenlohr 51.
Eitner 152.
Ely 147.
Emmet 11.
Engelmann 9.

Fano 116.
Faucheron 148.
Fauer 139.
Fehling 8.
Feoktistow 9.
Féré 91. 101.
Feuer 173.
Fieuzal 94.
Filehne 86. 87.
Finkelstein 14. 90.
Fleischhauer 198.
Förster 40. 59. 65. 82. 124. 126 129. 148. 173. 177. 178.
Forel 101.
France 97.
Frank 106.
Frankenhäuser 127.
Frerichs 124. 136.
Freund 59. 82. 88.
Fries 187. 188. 189. 191. 198.
Frimberg 55.

Gaillard, Th. 6.
Galezowski 16. 39. 40. 41. 78. 90 96. 100. 107. 110. 124. 128 137. 140. 141. 143. 146. 147 150. 160. 161. 165. 173. 174
Gessner 197.
Gibbon 177.
Goodman 2.

Gorgeon 81. 82.
Graefe. A. v. 45. 52. 81. 83. 126. 130. 152. 159. 160. 188. 194.
Graily Hewitt 6.
Graves 84.
Greve 154.
Griffith 83.
Grünhagen 148.
Guépin fils 78.
Gull 126.
Gusserow 5. 29. 61.
Guttmann 53.

Hall. W. 86. 166.
Harris 26.
Hasner 27. 50. 97.
Hecker 136. 139. 151. 152.
Hegar 4. 88. 99.
Heiberg 167.
Held, G. 191.
Hennius 169.
Hensen 7.
Hersing 125.
Herter 94.
Herzenstein 55.
Heusinger 28.
Heyfelder 37.
Higginbottom 166.
Hilbert 50. 91.
Himly 121. 177.
Hippel, v. 148.
Hirschberg 90. 128. 165. 166. 169. 189. 190.
Hirschler 174.
His 6.
Högges 102.
Hoegh 4.
Hofmann 47.
Hohl 5.
Holsti 127.
Homer 186. 190.
Horstmann 189.
Hosch 166.
Howe 157.
Hutchinson 137. 177.

Ijavii 46.

Jacobi 6. 17.
Jacobsohn 67. 148.
Jäger, E. v. 199.
Joachim 51.
Jobert 122.
Jolly 89.
Joseph 134.
Jüngken 27. 78.
Jungmann 151.

Kaltenbach 124.
Kay 16. 76. 110. 114.
Kelly 195.
King 11.
Klemensiewicz 49.
Klemm 55.
Knies 101.
Kocks 4.
Koeben 84.
Kofminski 106.
Kohn 50.
Kraus 156.
Krieger 12.
Küstner 151. 165.
Kuhnt 76.
Kundrat 9.
Kuschbert 152.
Kussmaul 138. 191.

Lacambre 42.
Landesberg 94. 98. 189.
Landolt 100.
Landsberg 13. 137. 143. 149.
Langgland 31. 37.

Lantos 138.
Laudini 46.
Laufenauer 91. 93. 101.
Lawrence 79. 83. 177.
Lawson 135. 137.
Laycock 82.
Leber 13. 35. 40. 53. 77. 81. 112. 125. 138. 161. 167. 177.
Lécat 46.
Leopold 3. 5. 8. 9.
Lerat 109. 118. 181.
Lever 150.
Levy 5.
Leyden 123. 126.
Lichtheim 85.
Liebreich 108. 116.
Litten 164. 165. 166. 181. 185.
Litzmann 152.
Loewenthal 6. 8. 11.
Loring 157.
Lotz 131.
Lutz 137. 151. 174.

Machek 115.
Mackenzie 150. 176. 178.
Magnus 129.
Maguire 125.
Mandelstamm 159.
Mannaberg 83.
Manz 81. 95. 195.
Mauthner 164.
Mavel 65.
Mendel 94.
Meyer 75. 76. 95.
Meyer, J. 79.
Meyer, P. J. 119.
Michel 44. 45. 46. 52. 126. 196.
Middlemore 39. 181.
Mitchell 80.
Mooren 15. 18. 25. 26. 33. 53. 56. 57. 58. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 68. 71. 73. 74 76. 77. 79. 84. 100. 104. 107. 110. 116. 117. 177. 198. 199. 200.
Morgagni 120.
Morton 141.
Müller, F. 101.
Müller, H. 124.

Nägeli 197. 200.
Nagel 126. 130. 137. 146. 164. 200.
Nasse 178.
Nothnagel 55. 138.
Nuel 57. 65. 91. 99. 101.

Oehme 188.
Oettinger, v. 189.
Olshausen 3.
Oppenheim 53. 102.
Osthof 138.
Ott 6. 17.

Panas 140.
Parinaud 96. 97. 152.
Pechlinus 32.
Peter 82.
Petit 9. 24.
Peyron de Cheyssiole 37.
Pflüger 6.
Pflüger, E. 16. 41. 69. 74. 8 93. 94. 96. 97. 111. 117 148. 161. 163. 164. 169 184. 189.
Plenck 188.
Power 122. 123. 128. 129. 174. 176.
Praël 121.
Priestley 9.
Priou 37.
Puech 3.

, 82.
32.

nn 85. 181. 185.
e la Sagra 31.
i 67. 74. 82. 114. 120.
f 44.
147.
3.
163.
4
156.
3. 84.
7.
6. 17. 18. 56.
: 49.
ky 40.
86.
n 91. 123. 138.
l 90. 91.
d 46.
15.
6.

i 73.
n 105. 189. 194. 195.

n 121. 135.
ernandez 36.
92. 95. 141. 142.
s 195.
4.
139.
47. 149.
90.
46.
92. 93.
191.
: 27.
196.
145. 195.

Schöler 133.
Schön 150.
Schultén 148.
Schwalbe 81. 195.
Schwartz 152.
Schweigger 97.
Seeds 195.
Sharkey 51.
Sichel 39. 156.
Skorkowski 106.
Slaviansky 10.
Smits 32.
Sonquières 95.
Sotnischenska 126.
Sous 150.
Spengler 152.
Spiegelberg 5. 6. 127.
Stevens 80.
Stocker. Fr. 113.
Stokes 83. 84.
Strasser 90.
Sturge 94.
Sumpter 37.
Susewind 31.
Sutton 126.
Szily 160.

Taylor 176. 188.
Teillais 13. 109. 118. 140.
Tenner 191.
Tennon 165.
Terrier 149.
Thaon 117.
Thompson 157.
Thomsen 53. 102.
Tiesler 55.
Trantze 27.
Traube 125. 136. 138.
Treitel 152.
Trnka de Krzowitz 120. 188.
Trousseau 92. 94.

Ullersperger 156.
Ulrich 181. 186.

Vedeler 11. 61.
Veit 7. 9.
Verney 31.
Viale 46.
Virchow 37. 166.

Wachs 151.
Wadsworth 130.
Wagenmann 167.
Waldeyer 4.
Walton 102.
Warlomont 45.
Weber 136. 155. 159. 160. 191.
Wecker 39. 188.
Wengler 15. 178.
Wernicke 165.
Wilbrand 54. 90.
Winckel 4. 120.
Winkler 4.
Wyder 7. 9.

Yvert 127.

Ziegler 19. 188. 190.

Sach-Register.

Ablösung der Netzhaut
— bei Dysmenorrhoe 61. 75.
— bei Hyperämie des Gehirns 81.
— im Puerperium 160. 165.
— bei Retinitis albuminurica 130. 131. 132. 133.
— in der Schwangerschaft 140.
— nach Suppressio mensium 111.
Abort 180. 191.
Accommodation
— bei Dysmenorrhoe 44. 56.
— bei Hysterie 96. 100.
— bei Masturbation 63. 64.
— im Puerperium 176.
— in der Schwangerschaft 124.
— bei Zahnaugen-Erkrankungen 147. 148.
Accommodationskrampf 56.
Accommodative Asthenopie 80. 122. 180.
— Schwachsichtigkeit 63.
Achromatopsie s. Farbenblindheit.
Acnepusteln an den Genitalien 63.
Acuter Exophthalmus 82.
Affektionen der Cornea s. Keratitis.
Albuminurie 123.
Akoilia uteri 62.
Amaurose
— bei Amenorrhoe 26.
— nach Blutverlust 187. 190. 191. 192. 194. 197. 198. 199. 200.
— während der Entbindung 155. 156.
— nach Embolie 191. 192.
— epileptische 80.
— bei Hysterie 94. 95. 98. 101. 149.
— icterische 137.
— intermittirende 26.
— während der Lactation 177.
— bei Panophthalmie 165.
— in der Pubertät 32.
— im Puerperium 159. 160. 161. 199.
— reflektorische 145. 148. 149. 198.
— bei Retinitis albuminurica 128. 129.
— während der Schwangerschaft 120. 128. 139. 145. 149.
— nach Suppressio mensium 105. 107. 113. 114. 116.
— urämische 133. 137. 154. 159.

Amaurosis menstrualis 30.
Amblyopie
— nach Blutverlust 187. 190. 191.
— embolische 163. 164.
— bei Herd-Verletzungen 102.
— bei Hysterie 88. 94. 100. 101.
— während der Lactation 176. 177.
— reflektorische 52. 55. 56. 65. 148.
— bei Retinitis gravidarum 128. 138.
— im Puerperium 160. 163. 164. 199.
— während der Schwangerschaft 121. 128. 138.
— nach Suppressio mensium 110.
Amenorrhoe 24.
— Ursachen 25.
Amputatio cervicis uteri 173.
Anämie 43. 113.
— Arterienpuls der Retina 183. 186.
— bei Morbus Basedowii 182.
— der Netzhaut 181. 190. 192.
— des Rückenmarks 191.
Anästhesia optica 102. 103.
— bei Dysmenorrhoe 55. 61.
— bei Hysterie 89. 90. 99.
Anästhesie der Cornea und Conjunctiva 101.
Analgesie 99.
Anenergie der Augenmuskeln 43.
Aneurysma 140. 141.
Angioma polyposum 62.
Anomalieen der Accommodation 44. 56. 63. 64. 148. 176.
Anschwellung der Schilddrüse 14. 82.
Anteflexio uteri 21. 56.
Anteversio uteri 68.
Apoplexieen der Netzhaut s. Retinalblutung.
Arterielle Netzhaut-Hyperämie 182.
— Hyperämie der Meningen 79. 81.
Arterienpuls der Retina 186.
— bei Anämie 183.
— bei Morbus Basedowii 85.
Asthenopie
— nach Blutverlust 180.
— bei Dysmenorrhoe 54. 61. 80.
— im Klimakterium 41.
— neurasthenische 54.
— im Puerperium 176.
— reflektorische 147.
— in der Schwangerschaft 122.
Atrophie der Chorioidea 129.
— der Netzhaut 200.
Atrophie des Opticus
— nach Blutverlust 189. 190. 193. 194. 196. 197. 199. 200.
— bei Dysmenorrhoe 61. 79. 80.
— nach der Entbindung 155.
— bei Hysterie 100.
— im Klimakterium 40. 41.
— während der Lactation 177.
— bei Morbus Basedowii 83.
— in der Pubertät 35. 36.
— im Puerperium 161.
— nach Retinitis gravidarum 129.
— bei multipler Sklerose 93.
— nach Suppressio mensium 108. 111.
— nach Trauma 116.
— nach urämischer Amaurose 137.
— bei Zahnaugen-Erkrankungen 148.
Atrophie des Uterus 82.
Augendruck bei Trigeminus-Reizung 148.
— nach Blutverlust 181.
Augenentzündung 92.
Augenkrankheiten bei Hysterie 88.
Augenmuskel-Lähmung
— bei Dysmenorrhoe 43. 51.
— bei Hysterie 97.
— bei Zahnaugenerkrankung 147.

Augenmuskel-Reizung 95. 96. 97. 100. 147.
Ausdehnung des Gesichtsfeldes 14. 92. 100.

Befruchtung 10.
Begleiterscheinungen der Menstruation 19.
— des Klimakteriums 37.
Beschränkung der Accommodation 148.
Bildungsfehler der Ovarien 29.
Bindehaut s. Conjunctiva.
Blässe der Papille 148.
Blendung 64.
Blepharitis ciliaris 42.
Blepharospasmus 147. 149. 178.
Blepharoptosis 102.
Blindheit s. Amaurose.
Blutarmut 43.
Blutaustritt 17. 38.
Blutdruck 6. 17. 19.
Bluterguss in die Kammern 27. 71. 79. 107.
Blutung
— in den Glaskörper 34. 35. 109. 146.
— in die vordere Kammer 71. 78. 79. 107.
— der Netzhaut s. Netzhautblutung.
— in den Opticus 108. 190. 193. 194.
— aus dem Uterus 188.
— oculare 17. 27. 33. 38.
Blutverlust 154. 180.
Brüste, Turgescenz 9.

Capillare Apoplexieen der Netzhaut 77.
Carcinoma uteri 185. 198.
Cataract
— nach Lactation 177.
Cataract bei Schwächezuständen 44.
— während der Schwangerschaft 123. 131.
Cataracta cachectica 44.
Centrales Skotom 90. 130. 150.
Cervicalkanal, Stenose 30.
Cervix uteri, Geschwülste 62.
— Naboth'sche Follikel 75.
Cessatio mensium 24.
Chemosis 130. 165. 181.
Chlorose 43. 182.
Chorio-Retinitis 131.
Chorioidea, Pigmentveränderungen 130.
Chorioideal-Erkrankungen 69.
Chorioiditis
— bei Amenorrhoe 25.
— bei Dysmenorrhoe 67. 69.
— im Klimakterium 39.
— während der Schwangerschaft 130. 131. 142.
— nach Suppressio mensium 111. 115.
— glaukomatosa 68.
Chromhidrosis 45.
Chronische Anämie 181.
— Metritis 57. 67. 74.
Compression des Opticus, hydropische 191.
Concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes 91. 92. 102. 187.
Conception 10. 24.
Congestion der Papille 76.
Congestionen des Kopfes 38. 154.
Conjugirte Deviation 96.
Conjunctiva
— Anaesthesie 101.
— Chemosis 130. 165. 181.
— Eczem 13.
— folliculäre Schwellung 42.
— Hyperämie 148.
— Injection 149. 165.

Conjunctivale Hyperämie 148.
Conjunctivitis
— nach Blutverlust 181.
— bei Dysmenorrhoe 42.
— während der Lactation 178.
— bei Masturbation 65.
— bei Menstruation 15.
Contractionen 99.
Contractur der Augenmuskeln 95. 96. 97. 147.
Cornea
— Anästhesie 101.
— Eczem 13.
— Herpes 13. 16. 44.
— Infiltrat 118.
— Trübung 178.
— Ulceration 83.
Corpus ciliare, Entzündung 39.
Corpus vitreum s. Glaskörper.
Cyclitis 145.

Dakryocystitis 174.
Dakryocystoblennorrhoe 174.
Descensus uteri 56. 58. 73. 75. 77.
Defekte s. Gesichtsfeld.
Degeneration
— des Opticus 190. 197.
— des Uterus 185.
Deviation des Auges 96. 97. 98.
Diabetes und Morbus Basedowii 87.
Diapedese 19.
Diplopie 44. 96. 98. 114.
Distension des Orificium uteri 61.
Doppelbilder s. Diplopie.
Doppelseitige Defekte 78.
Druck, intracranieller 81.
Drucksteigerung im Auge 148. — s. Glaukom.
Dysmenorrhoe 28.
— bei Allgemeinleiden 41.
— bei Scrofulose 41.
— abhängig von Genital-Affektionen 52.
Dysmenorrhoe bei Hysterie 87.
— im Klimakterium 37.
— ovarielle 29.
— durch Stenose des Cervicalkanals 30.
— Ursachen 43.
— uterine 29.
Dysmenorrhoea intermenstrualis 9.

Ecchymosen 183.
Eczem der Conjunctiva 13.
— der Cornea 13.
— der Lider 42.
Einschränkung des Gesichtsfeldes
— bei normaler Menstruation 14.
— bei Menstruations-Anomalieen 19. 20. 21. 22. 23.
— bei Hysterie 22. 90. 91. 100.
— bei Herd-Verletzungen 102.
Einseitige Amaurose 177.
— Amblyopie 100.
— Defekte 78.
Eklampsie 138. 139. 155.
Elektrizität bei Hysterie 102.
Embolie der Arteria basilaris 191.
— der Arteria centralis 163. 192.
— der Arteriae ciliares 163.
— im Puerperium 164. 166.
Endocarditis 166.
Endometritis 30. 60. 78.
Entbindung 154.
Entzündung des Corpus ciliare 39.
— der Genitalschleimhaut 62.
— des perituterinen Gewebes 59.
— des Sehnerven durch Congestion 40. — s. Neuritis optica.
— des Uvealtractus 165.
Epilepsia acuta 139.
Epileptische Amaurose 80.
Epiphora 41.
Episcleritis 73.
Epithelialabschilferung an der Portio 60.

Erblindung s. Amaurosis.
Erhöhung des Blutdrucks 6. 17. 19.
Erkrankung der Uvea 177.
Ermüdung beim Fixiren 97.
— des Gehirns 64.
— des Gesichts 63, 92.
Exophthalmus
— bei Menstruation 14. 16.
— bei Morbus Basedowii 82.
— bei Panophthalmie 165.
— in der Pubertät 34.
— in der Schwangerschaft 141.
— bei Zahnaugen - Erkrankungen 147.
Exstirpation der Ovarien 3.
Exsudate, perimetritische 20. 58.
Exsudation der Retina 112. 117.

Facialis-Lähmung 97.
Farbenblindheit
— bei Hysterie 91. 93. 100. 102.
— während der Schwangerschaft 150.
— bei Suppressio mensium 118.
Fehlen der Ovarien 4.
Fettige Entartung des Sehnerven 190.
Fettleibigkeit 177.
Feurige Pünktchen 64.
Fibrilläre Zuckungen des Orbicularis palpebrarum 97.
Fibromyom 23.
Flimmern 149.
Flimmerskotom 150.
Flüchtige Schwellungen der Haut 47.
Fluor 9.
Folliculäre Schwellung der Conjunctiva 42.
Frontalis-Lähmung 97.
Füllung der Netzhaut-Arterien bei Anämie 181.

Geburt 154.
Gefässhyperämie, meningeale 116.
Gehirn, Hyperämie 81.
Gelbsehen 50.
Genitalaffektion bei Hysterie 88.
Genitalschleimhaut, Entzündung 62.
Geschwülste der Cervix uteri 62.
Geschwür s. Ulcus.
Gesichtsfeld-Ausdehnung 14. 92. 100.
Gesichtsfeld-Defekt
— bei Dysmenorrhoe 78.
— bei Hysterie 90.
— im Puerperium 164.
— bei Schwangerschaft 130. 150.
— bei Suppressio mensium 108. 109. 110.
— homonymer 164.
— horizontaler 78.
Gesichtsfeld-Einengung
— bei Blutverlust 187.
— bei Herd-Verletzung 102.
— bei Hysterie 22. 90. 91. 100.
— bei Menstruation 14.
— bei Menstruations - Anomalieen 19. 20. 21. 22. 23.
Gesichtsfeld-Ermüdung 92.
Gesichtsfeld-Verdunkelung 192.
Gesichtshallucination 93.
Glaskörperblutung
— in der Pubertät 34. 35.
— während der Schwangerschaft 146.
— nach Suppressio mensium 109.
Glaskörpertrübung 131. 156.
Glaukom
— bei Dysmenorrhoe 45. 67.
— im Klimakterium 39.
— in der Schwangerschaft 142. 146.
— bei Uvealerkrankung 67.
— bei Zahnaugenerkrankung 147.
Glaukoma haemorrhagicum 146.
— malignum 69.
Graaf'sche Follikel 6.
Gravidität 119.

Haematemesis 180.
Haemophthalmus 79.
Haemoptoe 180.
Haemorrhagie s. Blutung.
Haemorrhagisches Glaukom 146.
Haemorrhoidalfluss 70.
Hallucinationen 93.
Hemeralopie
— nach Blutverlust 187.
— bei Dysmenorrhoe 44. 66.
— während der Lactation 177.
— während der Schwangerschaft 151.
Hemianästhesie 91. 100. 103. 144.
Hemianopsie s. Hemiopie.
Hemiopie
— nach Blutverlust 191.
— bei Hysterie 90. 101.
— im Puerperium 164.
— während der Schwangerschaft 150.
— nach Suppressio mensium 106. 113.
Hemiplegie 100.
Herabsetzung der Sehschärfe s. Amblyopie.
Herd-Verletzung 102.
Herpes 13. 16. 44.
Herstellung des Sehvermögens in der Pubertät 36.
Herzfehler bei Embolie 164.
Homonymer Gesichtsfelddefekt 164.
Hordeolum 15. 16.
Horizontaler Defekt 78.
Hornhaut s. Cornea.
Hydropische Compression des Opticus 190.
Hydropische Degeneration des Opticus 191.
Hyperämie
— der Conjunctiva 148.
— des Gehirns 81.
Hyperämie der Meningen 79. 81. 116.
— der Netzhaut 74. 181. 182. 190.
— der Papille 64. 81.
Hyperästhesia optica
— bei Dysmenorrhoe 54. 57. 58.
— bei Hysterie 89. 95. 100.
Hyperästhesia retinae 160.
Hyperästhesie der Ovarien 99.
Hyperplasie des Uterus 57. 58. 67. 78. 79.
Hypopyon 165. 178.
Hysterie bei Dysmenorrhoe 87.
— Vorboten der 97.
Hysterische Amaurose 94. 95. 98. 101. 149.
Hysterische Augenkrankheiten 52. 149.
Hysterische Lähmungen 97.
Hysterische Sehstörungen 90. 101. 102.
Hystériques de l'avenir 97.
Hystero-Epilepsie 98.

Icterische Amaurose 137.
Inanitionsstaar 44.
Incarceration des Opticus 81. 196.
Indication zur künstlichen Frühgeburt 157.
Indigo bei Chromhidrosis 46.
Infiltrat der Cornea 118.
Infiltration der Retina 109.
Injection der Conjunctiva 149. 165.
Inoculation 10.
Intermenstruelle Dysmenorrhoe 9.
Intermittirende Amaurose 26.
Intervalle der Menstruation 8.
Intracranieller Druck 81.
Inversio uteri 62.
Iridektomie bei Glaukom 68.
Irido-Chorioiditis
— bei Dysmenorrhoe 71.
— im Klimakterium 39.

Irido-Chorioiditis in der Pubertät 35.
— metastatische s. Panophthalmie.
Iris bei Dysmenorrhoe 70.
Iritis
— nach Blutverlust 181.
— bei Dysmenorrhoe 44. 70.
— im Klimakterium 39.
— während der Lactation 178.
— im Puerperium 174.
— während der Schwangerschaft 123.
— nach Suppressio mensium 117. 118.
— bei Zahnaugen - Erkrankungen 147.
Ischämie der Netzhaut 81. 96.
— des Opticus 190.

Kachexie 43.
Keratitis
— bei Amenorrhoe 25.
— nach Blutverlust 181.
— bei Dysmenorrhoe 43.
— nach Geschlechtsreizung 65.
— während der Lactation 178. 179.
— während der Menstruation 13,
— bei Morbus Basedowii 83.
— in der Pubertät 33.
— im Puerperium 165.
— während der Schwangerschaft 121.
— nach Suppressio mensium 118.
— bei Uvealerkrankung 67.
— bei Zahnaugen - Erkrankungen 147.
Keratitis interstitialis 25.
— mycotica 179.
— pannosa 33.
— punctata 65. 67.
Klimakterium 31. 36.
— Begleiterscheinungen 37.
Klonische Krämpfe 99.
Knickungen des Uterus 62.
Kolpitis adhaesiva 77.
Kolpodynie 173.
Kopiopia hysterica 59. 88.
Krampf der Accommodation 56.
— der Augenmuskeln 100. 147.
— der Lider 147. 149. 178.
Krankheitserscheinungen
— bei der Menstruation 19.
— in der Pubertät 32.
— im Klimakterium 37.

Lactation 176.
Lähmung
— der Accommodation 64.
— der Augenmuskeln 43. 51. 65. 97. 99. 147.
— bei Hysterie 97.
— der Lider 65.
— des M. frontalis 97.
— des N. facialis 97.
— des Oculomotorius 50. 51. 97. 147.
Lageabweichungen des Uterus 56.
Leukom 43. 118. 178.
Lichtempfindung 67.
Lichtscheu 59.
Lider
— Blepharitis ciliaris 42.
— Blepharoptosis 102.
— Eczem 42.
— Hordeola 15. 16.
— Paralyse 65.
— Spasmus 147. 149. 178.
— Varicen 142.
Luxatio bulbi 82.
Lymphstauung 193.

Makropsie 97.
Marasmus 43.
Masturbation 63.
Membrana Descemeti 79.

Meningen, Hyperämie 79. 81. 116.
Menorrhagie 38. 180.
Menstrualblutung 3. 4. 9. 10.
— fehlende 21.
Menstruatio alba 9. 10. 24.
— praecox 31.
— profusa 22. 180. 181. 190.
— tarda 37.
— vicaria 19. 28. 112.
Menstruation
— Allgemeines 1.
— Begleiterscheinungen 11. 12.
— Blutdruck 6. 17.
— bei Morbus Basedowii 82.
— nach Ovariotomie 3.
— während der Schwangerschaft 5.
— Hautschwellung bei 47.
Menstruations-Anomalieen 19.
Metalloskopie 101.
Metallotherapie 101.
Metastatische Irido-Chorioiditis s. Panophthalmie.
Metritis 57. 67. 74.
Metrorrhagie 38. 180.
Migräne 9.
Mikropie 96.
Miliare Aneurysmen 140.
Monoculäre Amaurose 177.
— Amblyopie 100.
Morbus Basedowii 82.
— Keratitis 83.
Mortalitäts-Verhältnisse in der Pubertät 32.
Musculäre Asthenopie 80. 122. 180.
Musculus orbicularis palpebrarum 97.
Muskelcontractur 95.
Muskelschwäche 177.
Mydriasis 61. 147.
Myelitis ascendens acuta 197.
Myopie 96. 122. 187.
Myosis 56. 67. 96.
Naboth'sche Follikel 75.
Narbige Schrumpfung von Exsudaten 59.
Nervenverbindung zwischen Genitalien und Körper 18.
Nervus opticus
— Atrophie s. d.
— Blutung 108. 190. 193. 194.
— Compression 190. 194.
— Degeneration 190. 191. 196. 197.
— Hyperämie 64. 66.
— Incarceration 81. 196.
— Ischämie 190.
— Transsudation 81. 100. 196.
Netzhaut s. Retina.
Netzhautablösung s. Ablösung.
Netzhautanämie 181.
Netzhaut-Arterienpuls
— bei Anämie 183. 185. 186.
— bei Dysmenorrhoe 45.
— bei Morbus Basedowii 85.
Netzhautblutung
— nach Blutverlust 183. 184. 185. 189. 190. 196.
— bei Dysmenorrhoe 77. 78.
— im Klimakterium 38.
— während der Lactation 177.
— bei der Menstruation 13.
— im Puerperium 161. 165.
— während der Schwangerschaft 124. 129. 140. 146.
Netzhauthyperämie 181. 182.
Neuralgie des Corpus ciliare 98.
Neurasthenische Asthenopie 54.
Neuritis optica
— nach Blutverlust 189.
— bei Dysmenorrhoe 76. 79. 80. 81.
— im Klimakterium 40.
— während der Lactation 177.
— in der Pubertät 35.
— im Puerperium 161. 163.

Neuritis optica nach Suppressio mensium 112. 114.
— bei urämischer Amaurose 137.
Neuritis retrobulbaris
— nach Blutverlust 188.
— in der Pubertät 81.
— im Puerperium 163.
— nach Suppressio mensium 113. 114.
Neuropsychose, optische 174.
Neuroretinitis 77. 78. 81. 115. 116. 117. 189.
— haemorrhagica 183.
Normale Menstruation 13.
Nubeculae 43.
Nyktalopie 174.
Nystagmus 97. 98. 131.

Obscuration 67. 69.
Oculare Blutung
— bei Amenorrhoe 27.
— im Klimakterium 38.
— bei der Menstruation 17.
— in der Pubertät 33.
Oculomotorius-Lähmung 50. 51. 97. 147.
Ödem, blasses 49.
Onanie s. Masturbation.
Onyx 178.
Oophoritis 67. 99. 117.
Ophthalmia menstrualis 30.
Ophthalmoplegie 51.
Opticus s. Nervus opticus.
— Scheide 108. 193. 194.
Optische Anästhesie 55. 61. 89. 90. 99. 102. 103.
— Hyperästhesie 54. 57. 58. 89. 95. 100.
— Neuropsychose 174.
Orbicularis palpebrarum, Zuckungen 97.
Oscillation der Pupille 101.
Otitis interna 162.
Ovarialnerven 18.
Ovarialtumoren 60.
Ovarielle Dysmenorrhoe 29.
Ovariotomie 3.
Ovarium
— Bildungsfehler 29.
— Fehlen des 4.
— Hyperästhesie 99.
— Reizung 17.
— Schmerzgefühl 99.
— Schrumpfung 29.
— Tumoren 60.
Ovulation 3. 5. 8.

Panophthalmie 165. 173. 179.
Papilläre Wucherung am Orificium urethrae 62.
Papille
— Blässe 148.
— Congestion 76.
— Entzündung 13. 189. 190.
— Hyperämie 64. 81.
— Schwellung 81. 184. 196.
— Stauung 161. 189.
— Venenknickung 186.
Papillitis 13. 189. 190.
Paracentralskotom 90.
Paralyse s. Lähmung.
Parametritis 60. 77. 82. 117.
Paresen am Auge 43. 147.
Parovarialtumor 22.
Pericornealinjektion bei Panophthalmie 165.
Perimetritis 58. 59.
Periode s. Menstruation.
— intermenstruelle 9.
Periodische Oculomotorius-Lähmung 51.
Periorbitale Schmerzen 97.
Peritonitis traumatica 70.
Periuterines Gewebe, Entzündung 59.

Phlegmasia alba dolens 173.
Photopsie 64.
Phthisis bulbi 179.
Placenta 183. 184. 192.
— praevia 184.
Polarcataract 177.
Polarität des Körpers 101.
Polyarthritis rheumatica 69.
Polyopie 96. 98. 122.
Porro'sche Operation 198.
Portio vaginalis 60. 68. 185.
Praecipitate der Membrana Descemeti 65.
Prolapsus uteri 56.
Profuse Menstruation 22. 180. 181. 190.
Protrusio bulbi s. Exophthalmus.
Pruritus vaginae 62.
Pubertät 31.
— Dysmenorrhoe 29.
— Herstellung des Sehvermögens 36.
— Mortalitätsverhältnisse 32.
Puerperium 159.
Pulsation in der Augenhöhle 181.
— der Körperarterien 183.
Pulsirender Exophthalmus 141.
Pupillarexsudat 165.
Pupille bei Hystero-Epilepsie 101.
— Oscillationen 101.

Reflektorische Wirkung der Ovarialnerven 18.
Reflex-Amaurose 145. 148. 149. 198.
— Amblyopie 52. 55. 56. 65. 88. 94. 100. 101. 110. 148.
— Centrum von Augennerven und Acusticus 102.
— Erregbarkeit durch Farben 91.
Regressive Metamorphose der Sexualorgane 24.
Reizerscheinungen vom Genitaltrakt aus 18.
Reizung der Genitalschleimhaut 62.
Retentio mensium 24. 25. 29.
Retina
— Anämie 148. 181. 190. 192.
— Atrophie 200.
— Blutung 13. 17. 38. 44. 77. 78. 124. 129. 140. 146. 161. 165. 177. 183. 184. 185. 189. 190. 196.
— Exsudation 112. 117.
— Hyperämie 74. 181. 182. 190.
— Hyperästhesie 160.
— Ischämie 81. 96.
— Trübung 74. 109. 110. 148. 177. 182. 190. 192. 193.
Retinalgefässe
— Arterienpuls 45. 85. 183. 185. 186.
— Diapedese 19.
— Füllung 181.
— Knickung 186.
— Rhexis 19.
— Ringfaserkrampf 96.
— Verbreiterung 100. 147.
— Verhalten bei Morbus Basedowii 84.
Retinitis
— bei Anämie 182.
— albuminurica 124. 127. 128. 129. 154. 159. 161.
— nach acuter Anämie 182.
— exsudativa 110.
— während der Lactation 176.
— pigmentosa 116.
Retrobulbäre Neuritis 81. 113. 114. 163. 188.
Retroflexio uteri 57. 74. 80.
Retroversio uteri 57.
Rheumatismus 69.
Rhexis der Retinalgefässe 19.
Rückbildung des Uterus 56. 57.

Säugen, angreifendes 177.
Scheinbare Bewegung der Objekte 147.
Schielen, s. Strabismus.
Schilddrüse, Anschwellung 14. 82.
Schleichende Entzündung der Chorioidea 39. 67.
Schmerzgefühl im Ovarium 99.
Schrumpfung der Ovarien 29.
— parametritischer Exsudate 59.
Schwachsichtigkeit, accommodative 63.
Schwangerschaft 119.
— bei Morbus Basedowii 84.
— nach der Menopause 10.
— Trigeminusneuralgie 146.
Schwellung der Lider 48.
— der Haut 47.
— der Papille 81. 184. 196.
— der Retinalgefässe 147.
Scleritis 73. 147. 178.
Sclero-Chorioiditis
— bei Amenorrhoe 26.
— im Puerperium 163.
— in der Schwangerschaft 142. 145.
Scrofulose 41.
Sectorenförmige Defekte 75.
Sehcentrum 104.
Sehnerv, s. Nervus opticus.
Sehnervenkopf
— Incarceration 81.
— Schwellung 81.
Sehschärfe bei normaler Menstruation 14.
Sehstörung
— nach Blutverlust 156. 175. 180. 192. 197.
— bei Hirnanämie 198.
— durch Opticus-Compression 194.
— bei Opticus-Degeneration 196.
— nach Punktion von Ascites 196.
— durch Transsudation der Retina 192.
Sensibilität, verminderte 102.
Sensorische Anästhesie 102. 103.
Seröse Durchtränkung des Opticus 196.
Skotom
— bei Dysmenorrhoe 78.
— bei Hysterie 90.
— im Puerperium 164.
— in der Schwangerschaft 130. 150.
— nach Suppressio mensium 108. 109. 110.
Spasmus der Augenmuskeln 97.
— der Lider 147. 149. 178.
Speculum, Einführung 63.
Staphylom 179.
Stauungshyperämie der Netzhaut 182.
Stauungspapille 161. 189.
Steigerung des Blutdrucks 6. 17. 19.
— des intraocularen Drucks 192.
Stenose des Cervicalkanals 30. 61. 62.
— des Orificium uteri 61.
Stillung, Sistiren der 179.
Strabismus
— bei Dysmenorrhoe 44.
— bei Hysterie 95. 98.
— bei Schwangerschaft 123. 134.
Streptococcen im Urin 83.
Stricturen des Cervicalkanals 62.
Strychnininjektion 200.
Subarachnoidealraum 81.
Subjektive Lichterscheinung 64.
Substanzverlust am Genitalapparat 60.
Subvaginalraum des Opticus 81.
Suggestion 101.
Superinvolutio uteri 56.
Suppressio mensium 41. 103.
Suppuratio bulbi 181.
Supraorbital-Neuralgie 161.

Tachycardie 82.
Thrombose 140.
Trachomatöse Infiltration 65.
Transfert der Sehstörung 101.

Transsudation
— des Opticus 81. 100. 196.
— der Retina 74. 109. 177. 190. 193.
Trauma 115.
Traumatische Peritonitis 70.
Trigeminus-Neuralgie 145. 146.
— Reizung 148.
Trübung der Cornea 178.
— des Glaskörpers 131. 156.
— der Retina 148. 182. 190.
Tuben, Ursache für Dysmenorrhoe 29.
Turgescenz der Brüste 9.
Typen bei Ermüdung des Gesichtsfeldes 92.

Ueberfüllung der Chorioidealgefässe 156.
Ulcus corneae, s. Keratitis
— colli uteri 60. 61. 68. 72.
Undeutlichkeit der Papillargrenzen 190.
Unterbindung der Carotis 192.
Unterdrückung der Milchabsonderung 177.
Unwohlsein bei der Menstruation 19.
Urämische Amaurose 133. 137. 154. 159.
Ursachen von Dysmenorrhoe 43.
Uterinblutung 188.
Uterus
— Anteflexio 21. 56.
— Anteversio 68.
— Atrophie 82.
— Carcinom 185. 198.
— Degeneration 185.
— Descensus 56, 58. 73. 75. 77.
— duplex 5.
— Hyperplasie 57. 58. 67. 78. 79.
— Inversion 62.
Uterus
— Lageabweichung 56.
— Prolapsus 56.
— Retroflexio 57. 74. 80.
— Retroversio 57.
— Rückbildung 56. 57.
— Superinvolutio 56.
Uvealerkrankung 67. 69. 117. 156. 165. 177.

Vagina, Pruritus 62.
Vaginismus 62.
Varicen an den Lidern 142.
Venenknickung, papilläre 186. 196.
Venöse Hyperämie 104.
— der Netzhaut 74.
Veränderung in den Centren 188.
— des Augenhintergrundes 190.
Verbreiterung der Retinalgefässe 100.
Verdunkelung des Gesichtsfeldes 192.
Verfettung der Arterien 189.
Verlust des Muskelgefühls 98.
Verminderung der Accomodationskraft 176.
— der Sehschärfe, s. Amblyopie.
— der Sensibilität 102.
Vicariirende Blutung 19. 28. 112.
Volumzunahme des Uterus 57. 58. 67. 78. 79.

Wechseljahre, s. Klimakterium.
Wellentheorie 2.
Wirkung der Stimmgabel 101.
Wochenbett 159.
Wucherungen, papilläre am Orificium urethrae 62.

Xanthopie 50.
Xerosis 44.

Zahnaugenerkrankungen 146. 147.

LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.